Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

KW
232 K 20

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

IV. G. 44^B (folio)

~~IV C 11a B~~

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SYSTEMA COSMICVM,

Authore

GALILÆO GALILÆI

LYNCEO, ACADEMIÆ PISANÆ

Mathematico extraordinario,

SERENISSIMI

MAGNI-DVCIS HETRVRIÆ

PHILOSOPHO ET MATHEMATICO PRIMARIO:

In quo

QVATVOR DIALOGIS,

DE

Duobus Maximis Mundi Syſtematibus,

PTOLEMAICO & COPERNICANO,

Vtriuſq; rationibus Philoſophicis ac Naturalibus indefinite propoſitis, diſſeritur.

Ex Italica Lingua Latine conuerſum.

Acceßit

Appendix gemina, qua SS. Scripturæ dicta cum Terræ mobilitate conciliantur.

Alcinous.

Δεῖ δ' ἐλευθέριον εἶναι τῇ γνώμῃ τὸν μέλλοντα φιλοσοφεῖν.

Seneca

Inter nullos magis quàm inter Philoſophos eſſe debet æqua LIBERTAS.

AVGVSTAE TREBOC.

Impenſis ELZEVIRIORVM,

Typis DAVIDIS HAVTTI.

Anno 1635.

KONINKL. BIBLIOTHEEK TE'SHAGE.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Imprimatur, ſi videbitur Reuerendiſs. P. Magiſtro Sacri Palatii Apoſtolici.

A. Epiſcopus Bellicaſtenſis Vices gerens.

Imprimatur.

Fr. Nicolaus Riccardius,

Sacri Palatii Apoſtolici Magiſter.

Imprimatur Florentiæ ordinibus conſuetis ſeruatis. 11. Septembris 1630.

Petrus Nicolinus Vic. Gener. Florentiæ.

Imprimatur. die 11. Septembris 1630.

Fr. Clemens Ægidius Inqu. Gen. Florentiæ.

Stampiſi. adi 12. di Settembre 1630.

Niccolò dell' Altella.

Polybius in Eclogis lib. 13. cap. 3.

EQuidem exiſtimo, Naturam mortalibus VERITATEM conſtituiſſe Deam maximam, maximamque illi vim attribuiſſe. Nam hæc cum ab omnibus oppugnetur, atque adeo omnes nonnunquam veriſimiles coniecturæ ab Errore ſtent; ipſa per ſe neſcio quomodo in animos hominum ſeſe inſinuat: & modò repente illam ſuam vim exerit: modò tenebris obtecta longo tempore, ad extremum ſuapte vi ipſa vincit obtinetque, & de Errore triumphat.

Χωρὶς προκρίματος τὰ πάντα κρίνετε.

BENEVOLE LECTOR.

AVrea Pace, cum Securitate publica, per ſedecim amplius annos, ingens in hac mortalis æui breuitate ſpatium, Germaniæ finibus exulante, præter illa ſolatia, quæ pietatis manſuetiorumque Muſarum è complexu petuntur, infeliciſſimi ſæculi ac inuitæ vitæ huius amara, ſuauibus etiam amicorum alloquiis καταμελιτοῦν, & vt veteris poëtæ verbum vſurpem, edulcare ſoleo: quos benignior fortuna ſat commodos ſubinde largitur. Eiuſmodi congerronum è numero locum inter præcipuos ſuperiori tempore tenuit BENIAMINVS Engelcke/ Dantiſco-Boruſſus, vir & generis clariſſimi dignatione, & multiplici doctrina virtuteque præſtans: quem abhinc biennio & quod excurrit, ex Italia reducem, hoſpitio excepi: nec pœnitendum huius officii fructum tuli. Præter enim alia diuerſis de rebus vtiliſſima colloquia, delectarunt inprimis eruditi mathematicis de diſciplinis ſermones, ex quibus & Dantiſcanum cæſum, elegantium ingeniorum ad inuidiam vſq; ferax, & *Petri Crugeri*, Reip. illius eximii Mathematici, felicem in hoc ingenio formando dexteritatem, erat agnoſcere. Nam etſi his à ſtudiis, in quibus non mediocrem à primo tempore ætatis operam curamq; conſumſi, tranſuerſo quodam turbine, iam ante complures annos abreptus ad alia fui: non ita tamen amorem eorum exui, quin interdum oculos ad ipſa cupide reflectam, vtereſq; delicias, quando datur, ex interuallo reguſtem. Inter alia porro memorabat, adnotaſſe ſe, Samiam Philoſophiam, quę Telluri motum, Soli Firmamentoq; ſtabilitatem attribuit, ante bis mille circiter annos ab Ariſtarcho atque Pythagora Samiis excitatam, deinde per omnes ætates, à multis, qui ſupra vulgus ſapere ſunt auſi, defenſam, ſuperiori denique ſæculo, à Copernico reſuſcitatam; in Italia, doctis ab hominibus, aut alloquio, aut fama ſibi cognitis, vt plurimum approbari. monſtrabat quoque comparatum ſibi Florentiæ *Syſtema Copernicanum*, à ſublimis eruditionis & admirandi iudicii Viro, GALILAEO GALILAEI, Magni Ducis Hetruriæ Philoſopho & Mathematico celebratiſſimo concinnatum. Hunc librum à capite ad calcem, vno impetu, auidiſſime à me perlectum, quod mihi quantiuis eſſe pretii videret, conſuetudinis hoſpitaliciæ mnemoſynon offerendum in diſceſſu cenſuit, addita prædura lege, vt, quem Hetruſce loquentem pauci intelligerent, Latine conuerſum, cum Orbe cultiori doctiorique vniuerſo communicarem. Ego, qui non ab re verebar, ne, ſi ſimpliciter conditionem aſpernarer, hoc excellenti munere, quod ob exotica commercia per temporum conditionem intercluſa, vix aliunde parari poſſe ſpes erat, exciderem; non διαῤῥήδην quidem negaui quod poſtulabatur: ſed neq; tamen arcto adeo promiſſi vinculo memet obſtrinxi, quin id ſalua fide & exiſtimatione poſſem, ſi liberet, abrumpere. Nec enim

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

pauca, conſideranti diligentius, occurrebant, quæ manum ab hoc labore temere ſuſcipiendo retraherent. Initiò mali moris, mali rem exempli videri poſſe cogitaui, autore inconſulto, atq; etiam, ſi ſciret, prohibituro, ſcriptum eius in alienum habitum arbitratu noſtro transformare. Quid enim? niſi conſilium ei fuiſſet, popularibus ſuis hoc muneris dicare proprium, ceteros eius ab vſu, pro iure ſuo ſubmouere, numquid id ipſe potius, aliena non expectata opera, Latine fuiſſet editurus? Egregie quidem potuiſſe, fidem facit Nuncius Sidereus, iam per quinque & viginti annos Europam obambulans, in quo dictionis Latinæ ſplendor cum rerum tractandarum ſublimitate magnitudineque certat. Adde quod, ſi vel maxime ſua pluribus interpretando communicari permitteret Autor: tamen & fama Viri, pridem ingentibus meritis æternitati ſacra, & huius ipſius operis excellentia, tali conatu quemlibet imparem arceret. Nam ſi noſtros vultus, & corporis ſpeciem, non niſi ab egregio pictore libenter exprimi ſinimus: quanto magis, non oris figuram, non corporis ſimulacrum, id eſt, noſtræ imaginis imaginem; ſed animi ſenſa, mentis habitus, noſtræque intelligentiæ ſimulacra, ſcriptis expreſſa, id eſt, plane nos ipſos, à præſtanti artifice repræſentari volemus? At eum ſi me profitear, ſane meas artes artuſq; parum libraſſe videbor. Præterquam enim quod nunquam Italiam ingreſſus, eiuſque linguæ qualemcunque notitiam priuatis tantum ſtudiis, αὐτοδίδακτος vt plurimum aſſecutus, elegantiam illam idiomatis Hetruſci paribus referre coloribus, & Italici aceti vernaculum ſaporem exprimere fruſtra ſperem; ipſius quoque materiæ difficultas, diſputationumque ſubtilitas eſt ea, quam non ita cuiuis in procliui ſit aſſequi. Hæc, inquam, aliaque fecerunt, vt meum vertendi ſat tepidum initio propoſitum, in progreſſu frigeſceret & penitus ad extremum expiraret. Itaque *Beniaminus* ille meus, cum Leydam conceſſiſſet, id quod res erat, me tergiuerſari ſuſpicatus, ſubmittendos exiſtimauit qui torpeſcenti ſtimulum admouerent *Elzeuirios*, Leydenſes Typographos, artis nobiliſſimæ facile principes, vniuerſis de ſtudiis præclare meritos, qui cum ipſi me perhumaniter ad hanc operam, impenſis etiam impreſſionis oblatis, inuitarunt: tum ipſorum, vt arbitror, inſtinctu V. C. *Marcus Boxhorn-Zuerius*, florentiſſimæ Batauorum Academiæ Doctor, quem *Heinſius* ille, quem *Salmaſius*, Reip. Litterariæ par Conſulum incomparabile, gloriæ ſuæ ſuccreſcentem ſibi gratulantur, excitandum hortamine putauit: & pondus addidit ab autoritate Collegæ ſui, *Martini Hortenſii*, celeberrimi Mathematici, quem, ſcripſit, idem expetere, nec dubitare, quin maximam eo labore gratiam ab horum ſtudiorum cultoribus ſim initurus. His igitur aliiſque πειθοῦς artibus ac machinis expugnatus, operi me tandem accinxi, præſtantiſſimum hunc Naturæ & Mundi Interpretem paucis intellectum, plurimis, atque adeo Latinitatem intelligentibus omnibus interpretari aggreſſus; ægre quidem elegantia Italica Tranſalpini veſtimenti ſqualorem ſubeunte, ſalebriſque verborum aut phraſium Hetruſco idiomati propriorum, nec homini externo temere obuiorum, identidem remorantibus: ita tamen vt menti Autoris atque ſententiæ principali, quoad potc, nihil decederet, & apta diſſertationibus philoſophicis vbique perſpicuitas obſeruaretur. cultum enim & ornatum hæc materia, doceri contenta, non deſiderabat: à me quidem certe fruſtra expectabat, qui non niſi cum ab ordinariis feriatus occupationibus interiungerem, iſta ſcripſi, vel potius, ad

cala-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

calamum pleraq; Melchiori Freinshemio noſtro dictaui, & à ſcriptione fere madentia typographicis operis commiſi, vt non licuerit iteratę meditatæque lectionis adhibere limam. quo certiorem in æqui Lectoris humanitate me veniæ ſpem repoſitam habere confido. Sed & excellentiſſimum Autorem ipſum, vbi hæc noſtra, vel potius ſua, forte viderit, in condonanda libri ſe inconſulto translati, ſi qua eſt, culpa facilem ſe meis hortatoribus ac mihi præbiturum, Humanitas illa, quam & inclytæ Nationis iſtius indoles, & Matheſeos atque Philoſophiæ Genius ipſe, propriam quaſi ſibi vendicat, ſperare iubet; maxime cum apertas Muſarum ianuas eſſe, prouerbio moneamur: & *Opera Dei*, qualium in hoc libro theſaurus quidam eruitur, vndique *reuelare*, & noſcenda prodere, Diuino præcepto iubeamur. Nec inglorium ſibi fore ſtudium hocce noſtrum, vel ideo putabit, quia ſicuti, tradente Plinio, Rhodii Protogenem ſuum, antea non ex merito cultum, tum demum intelligere cœpere, cum ipſum ab Apelle, homine externo, veris pretiis æſtimari depræhendiſſent: ita ciuium ſuorum inclementiora forte de ſe iudicia (vitio namque malignitatis humanæ, domeſtica in faſtidio fere ſunt) hoc noſtro exterorum hominum æſtimio, quod ab obtrectatione & maleuolentia liberum, adeoque ſincerius eſſe ſolet, emendatum ac erroris admonitum iri, eſt credibile. Quanquam quin vbiq; gentium paradoxus hic liber, aſperrimorum iudiciorū ſit aleam ſubiturus, præſtare nemo poteſt. Fuit hactenus Ariſtarchici dogmatis ea fortuna, vt plerorumq; cauillationibus, obtrectationibus, irriſionibus etiam eſſet obnoxium. ac niſi magnorum virorum, Scientiæ fructum non in fama, ſed in ipſa, eiuſq; conſcientia, ſat amplo theatro, reponentium excelſus & impauidus aduerſus contemptum popularem animus obſtitiſſet, iam pridem illud fuiſſet abolitum, nec per viginti ſæcula ad hæc noſtra vſq; tempora, tot per incommoda potuiſſet eluctari; prout *ceteras opiniones fictas atq; vanas* (Ciceronis ſunt verba) *diuturnitate videmus extabuiſſe. Nam opinionum commenta delet dies: naturæ iudicia corfirmat.* Qua in re libet ſane mirari & adorare Diuinam Prouidentiam, quod noſtro hoc pluſquā vllo alio tempore, Cæleſtium operum penetralia pandat. Cum enim antehac ipſa illa ſententia non niſi quibuſdam aſtronomicis, iiſq; probabilibus potius quàm neceſſariis rationibus niteretur, à Naturalis autem Philoſophiæ principiis penitus abhorrere videretur; hodie per ea, quæ ſæculis omnibus abſcondita Magnus Galilæus, Teleſcopii, diuini Inuenti à ſe perfecti beneficio, in Cælo detexit, argumenta illa Topica, plane facta ſunt Apodictica: è Phyſicis autem obiectæ nebulæ, ſudo liquidiſſimarum rationum iubare diſpulſæ. Vicit Veritas, & vincet latius, dummodo propitios magis Cleanthes illos habeamus, qui inconſulta pietate decepti, Sacroſanctæ Scripturæ decreta hoc dogmate conuelli falſo putant. quorum opinionem, & operis appendices aſciticiæ minuent: & Autoris ipſius Apologeticus (quē ab amiciſſ. noſtro *Roberto Robertino* Boruſſo, pluribus antè annis exportatum Italia, liberaliterque, ſed aliquanto ſerius quā vt adnecti Operi poſſet, huc miſſū, propediem dabimus) omnino tollet, in eorū quidē animis; qui iudicii acrimoniam cum Aequitate miſcuere. Præfractorum enim & ἀπειρήτων νόος ἀνδρῶν Δύσμαχος, οὐδὲ θέλουσι καὶ ἀτρεκέεσσι πιθέσθαι, vt inquit Oppianus. Aug. Treb. Kal. Mart. 1635.

Matthias Berneggerus, *Auſtriacus*.

SEREN-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SERENISSIME MAGNE-DVX.

DIfferentiam illam, quæ homines inter ac animantia cetera reperitur, etſi longe maximam, ſi quis tamen ab iſta, quæ ipſos rurſum homines inter ſeſe diſcriminat, parum abeſſe dixerit, haud abſurde fortaſſe iudicauerit. Quantum à millenario numero ſuperatur vnitas? At nihilo minus vulgari prouerbio iactatur: *Vnum hominem valere millenos alios, vbi milleni nō valeant vnum.* Diſcrimen autē iſtud à diuerſis ingeniorum habilitatibus dependet: quod eò reduco, vt quis ſit Philoſophus, aut nec-Philoſophus: quandoquidem Philoſophia, tanquam proprium eorum, qui eo nutriri poſſunt, alimentum, reipſa à communi fæce vulgi ſeparat, idq; ſublimiore humilioreue gradu, nimirum pro illius ipſius nutrimenti varietate. Qui altius aciem oculorum intendit, is ſupra reliquos altius attollitur. Ceterum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

modùs ſubleuandi oculos hic eſt, ſi quis ad grandem illum Naturæ librum, ceu proprium obiectum Philoſophiæ, ſeſe conuertat: in quo libro licet omnia quæ leguntur, vt Artificis Omnipotentis opera, perfectiſſima ſibi mutuo proportione reſpondeant: maioris tamen perfectionis dignationiſq; ſunt habenda, ex quibus viſui noſtro maior opera & inſignitius artificium ingeritur.

Compages hæc Vniuerſi, meo iudicio, principem locum meretur inter res naturales, quæ intellectu noſtro capi poſſunt. Ea quippe, ſicuti magnitudine, res omnes complexu ſuo contentas excellit: ita quoq;, tanquam regula & lex omnium, nobilitate eaſdem vt antecedat oportet. Ideoq; ſi cui vnquam intellectûs magnitudine ſupra reliquos mortales immensùm eminere contigit, PTOLEMÆVS atq; COPERNICVS hanc gloriam adepti ſunt, vtpote in hoc Mundano Syſtemate legendo profunde adeò ſpeculati philoſophatique. Circa quorum opera cum iſti mei Dialogi præcipue ſint

occu-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

occupati, nefas mihi videbatur, eoſdem alii alicui, quam Sereniſſimæ Tuæ Celſitudini dedicare. Cum enim in hiſce contenta doctrina, fundata ſit in duobus iſtis ingeniis, quæ ego pro maximis habeo omnium, quorum ad nos in hoc ſpeculationum genere ſcripta peruenerunt; ne longius à tanta magnitudine diſcederem, oportuit ea ſuffulcire fauore Illius apud me Maximi, vnde & gloriam conſequi, & Patrocinium poſſent. Inſuper cum iſti duo tantam intellectui meo facem alluxerint, vt hoc opus meum, magna ex parte, illorum dici queat; non minus idem Tuæ quoque Sereniſſimæ Celſitudini poterit adſcribi, cuius Magnifica liberalitate non modò otium & quietem neceſſariam hæc ſcriptio nacta eſt: ſed & ope efficacis adiuta ſubſidii, quod in honorando ornandoque me nunquam languit, ad poſtremum lucem vidit.

Eandem itaq; ſolita benignitate Sereniſſima Tua Celſitudo accipiat: & ſiquidem

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

nonnihil hic inuenerit, vnde ſtudioſi Veritatis aliquem fructum ſubſidiumue cognitionis amplioris haurire poſſint, adgnoſcat id pro Suo & proprio: maxime cum ad iuuandum tam ſit aſſuefacta T. C. vt ſub felici Regimine Eius, nec vnus inueniatur, qui vniuerſalium, quæ Mundum adflictant, anguſtiarum vllâ ſeſe coarctari turbariue ſentiat. Cum quo finem ſacio, Tuæque Celſ.ni precatus omnem proſperitatem ad perpetuum tam pii & magnanimi Sui moris incrementum, Eandem humilime veneror.

Seren.mæ T.æ Celſit.nis

humilimus deuotiſſimuſque
ſeruus & vaſallus,

Galilæus Galilæi.

AD

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

AD PRVDENTEM LECTOREM.

PRromulgatum eſt Romæ proximis annis Edictum ſalutare, quo, vt periculoſis ſcandalis æui præſentis obuiam iretur, opportunum imponebatur opinioni Pythagoricæ de Terræ mobilitate ſilentium. Non defuere tamen, qui temere affirmare auderent, iſtud decretum non ex iudicioſo examine, ſed ex affectu, cauſſa parum cognita, fuiſſe profectum: audiebanturque querelæ, Conſultores, obſeruationum Aſtronomicarum imperitos omnino, non debuiſſe per improuiſum iſtud interdictum alas incidere talia rimantium ingeniorum. Prouocauit vocem meam zelus, temeritatem hoc genus lamentorum non ſuſtinens. Itaque ſtatui, tanquam prudentiſſimi iſtius decreti ſolide gnarus, in hoc Mundi Theatro, ſinceræ veritatis teſtis publice comparere. Eram id temporis in re præſenti Romæ: Eminentiſsimi Curiæ illius Prælati non audientiam mihi modo, ſed & applauſum tribuerant: nec ſine aliqua mea informatione præcedente, iſtius poſtea Decreti publicatio ſecuta eſt. Inde conſilium mihi, præſenti meo labore oſtendere Nationibus exteris, in Italia, & quidem Romæ, tantum in iſthac materia ſciri, quantum eius vnquam imaginari ſibi Tranſalpina diligentia potuiſſet; & colligendo inſimul omnia ad Syſtema Copernicanum pertinentia theoremata, notum facere, iſthæc omnia prius fuiſſe cognita Romæ, quàm iſta Cenſura prodiret; ſimulque demonſtrare, ex hoc noſtro Climate non modò ad ſalutem animæ conferentia Dogmata, ſed inſuper ad ingeniorum delicias inuenta ſubtilia ſublimiaq; prouenire.

Eum in finem in hoc Dialogo Copernicanas partes mihi

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſumpſi, procedendo in pura Hypotheſi Mathematica, quam omni artificioſa via conatus ſum alteri Hypotheſi Terram immobilem facienti præferendam oſtendere, non abſolute quidem, ſed quatenus hanc propugnant nonnulli, qui cùm ſe Peripateticos profiteantur, ſolum exinde nomen retinent, ſine peripato ſpatiiſq́, Vmbras adorare contenti, nec propriis ex obſeruationibus philoſophantes, ſed ſolâ memoriâ perperam intellectorum quatuor principiorum.

Tria porrò maxime capita exſequemur. Primo conabor oſtendere, omnia experimenta, quæ in Terra fieri poſſunt, ad inferendam eius mobilitatem eſſe inſufficientia: ſed indifferenter accommodari poſſe tam mobili, quàm quieſcenti Terræ. Qua ratione multas obſeruationes incognitas antiquitati, manifeſtatum iri ſpero. Deinde phænomena cæleſtia examinabuntur, corroborando Copernicanam Hypotheſin, quaſi victricem abſolute futuram, adiungendo nouas ſpeculationes, quæ tamen conducant ad facilitatem Aſtronomiæ, non etiam ad naturæ neceſſitatem. Tertio loco proponam ingenioſum commentum. Dixiſſe memineram ante complures annos, obſcurum illud de æſtu maris problema poſſe lucem aliquam accipere, ſi motus Terræ concederetur. Vox iſthæc mea per hominum ora volitans, miſericordes adeò quoſdam inuenerat, vt ſe tanquam partûs expoſiti patres profiterentur, adoptarentque inuentum iſtud pro ingenii proprii fœtu. Nunc autem ne quis vnquam exterus exiſtere poſſit, qui noſtris armis communitus exprobret nobis negligentiam cæcitatemue in accidente tam ſingulari; probabiles illas rationes aperire conſtitui, quibus iſtud credibile reddi poſſit, conceſſo, Terram moueri. Confido noſciturum ex conſiderationibus hiſce genus humanum, quod, ſi Nationes aliæ plus nauigarint, nos non contemplati ſimus minùs: itemque quòd, continere ſe ab aſſenſu ſtabilitatis terræ, & velut ex quadam opinatione mathematica, apprehendere contrarium, non inde naſcatur, quaſi non & nos animad-

uerteri-

uerterimus, quæ de hac re ſunt ab aliis excogitata: ſed quod id proueniat potiùs è rationibus cum aliis, tum his præcipue, quas Pietas atque Religio, quas Omnipotentiæ Diuinæ cognitio, & infirmitatis ingenii humani conſcientia nobis ſubminiſtrant.

Porro conceptus iſtos in forma Dialogi proponere, non incommodum exiſtimaui, quod hac ratione, dum ad rigidam legum mathematicarum obſeruantiam haud adſtringimur, ad excurſus interdum ipſo argumento principali non minus amœnos campus aperiatur.

Ceterum cum multis abhinc annis crebro in admiranda Venetiarum vrbe agerem, conuerſatus ſum cum Domino Iohanne-Franciſco Sagredo, Viro natalibus illuſtriſsimo, ingenio acutiſsimo. Commeauerat eôdem ex vrbe Florentia Dominus Philippus Saluiatus, cui ex claritudine ſanguinis, opumque magnificentia minimum ſplendoris erat, quamuis vtroque polleret: ſed eminebat intellectus, qui nullis deliciis auidius nutriebatur, quàm ſpeculationibus exquiſitiſsimis. Cum his duobus crebro colloqui ſolebam de materiis iſtis, interueniente Peripatetico quodam Philoſopho, quem à cognitione Veri, res nulla magis auocare videbatur, quàm quod famam in interpretationibus Ariſtotelicis adquiſitam, omnibus modis tuendam ſibi putaret.

Enimuero quando mors acerbiſsima Venetias Florentiamque binis iſtis magnis luminibus, in melioribus eorum annis orbauit; at famam eorundem, quantum eius per virium mearum tenuitatem licebit, in hoc meo ſcripto viuacem efficere conſtitui, ipſos de præſenti controuerſia tanquam colloquentes introducendo. Nec deerit locus ſuus illi bono Peripatetico, cuius nomen taceri propter incredibilem erga Simplicii commentarios affectum, conueniens videbatur, eiuſque loco relinqui illud alterum ſcriptoris quem tantopere venerabatur. Propitiæ autem accipiant binæ iſtæ magnæ animæ, meo quidem animo æternùm venerabiles, publicum hoc amoris mei nunquam

quam

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quam intermorituri monumentum; expoſiturumque me Poſteritati contemplationes promiſſas, eloquentiæ ſuæ memoriâ iuuent.

Viris iſtis colloquia varia, prout ſors & occaſio tulerat, eoque ſubinde interrupta, vt fieri amat, interceſſerunt, quibus, in ingeniis eorum, diſcendi ſitis accenſa potius quam extincta fuerat. Ideoq; ſapienti conſilio decreuere, dies aliquot integros congreſſui atque colloquiis impendere, per quos, ſepoſitis omnibus aliis negotiis, vnicè ad Mirabilia Dei tam in Cælo quàm Terra, accuratiori ſpeculatione conſideranda, mentem intenderent. Conuentui autem iſti deſignatum eſt Palatium Illuſtriſſimi Sagredi, vbi poſt debita, breuia tamen officia, Dominus Saluiatus orſus eſt in hanc formam.

DIALOG.

DIALOGVS PRIMVS.

Perſonæ Colloquentes.

SALVIATVS, SAGREDVS, & SIMPLICIVS.

HEri conuenerat inter nos, vt hodierno die, diſtincte, quoad ejus fieri poſſet, exacteq; diſſereremus, de rationibus naturalibus, earumq; momentis, quæ hactenus ab vtraq; parte, tum Hypotheſeos Ariſtotelicæ Ptolemaicæq; fautrice, tum Syſtematis Copernicani ſectatrice, in medium allatæ fuerunt. Et quia Copernicus Terram mobilibus Cæli corporibus annumerat, ac proinde Globum eam Planetæ ſimilem conſtituit, bene fecerimus, ſi diſputationem noſtram ordiamur ab examinando, quæ quantaq; vis ſit & energia Peripateticæ diſputationis in demonſtrando, quòd hypotheſis iſta prorſus ſit impoſſibilis, eò quod omnino neceſſe ſit introducere in natura ſubſtantias inter ſeſe diuerſas, hoc eſt, Cæleſtem, & Elementarem; illam impaſſibilem & immortalem, hanc alterabilem & caducam. Quod quidem argumentum tractat Ariſtoteles in libris de Cælo, idque primò per diſcurſus, generalibus quibuſdam hypotheſibus innixos inſinuat: poſtmodum experientiâ & ſpecialibus demonſtrationibus confirmat. Quem eundem ſecutus ordinem, eadem illa proponam, ſubjectâ liberè ſententiâ meâ: quam cenſuræ veſtræ, cumprimiſq; Simplicii, tam ſtrenui propugnatoris Ariſtotelicæ doctrinæ, ſubmitto.

Copernicus Terram Globum Planetę ſimilem ſtatuit.

Subſtantiæ Cæleſtes inalterabiles, & Elemẽtares alterabiles, neceſſariæ in natura, ex mente Ariſtotelis.

Ac primus quidem gradus Peripatetici progreſſus is eſt, quo Ariſtoteles integritatem perfectionemq; Mundi probat ex eo, quod is neq; ſit ſimplex linea, nec ſola ſuperficies, ſed corpus longitudine, latitudine profunditateq; præditum: cumque dimenſiones non ſint plures quàm iſtæ tres, Mundus autem eas habeat, eum omnes habere, & proinde totum atq; perfectum eſſe concludit. Porrò quòd ad magnitudinem illam ſimplici longitudine conſtantem, quę Linea vocatur, accedente latitudine, fiat Superficies; & addita inſuper altitudine ſiue profunditate, naſcatur Corpus; & ab hac triplici dimen-

Ariſtoteles Mundũ facit perfectũ eò quod triplici dimenſione conſtet.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

dimenſione non detur progreſſus ad aliam, ſic vt his tribus ſolis terminetur integritas, & vt ita dicam, totalitas; id equidem optauerim ab Ariſtotele mihi demonſtratum apodicticis ac neceſſariis rationibus, maxime cùm id clarè ſatis atq; promptè liceat exſequi.

Demonſtrationes Ariſtotelis, tres tantum, nec plures dimenſiones eſſe.

Simp. Quid ergo deeſt illis pulcherrimis demonſtrationibus in textu 2. 3. & 4. poſt definitionem Continui? annon iſthic habetur primò, quod præter tres dimenſiones non ſit vlla alia, propterea quod ipſa tria omnia ſunt, & ipſum ter omniquaque? Et hoc nonne confirmatur autoritate atq; doctrinâ Pythagoricorum, qui aſſerunt, omnia tribus eſſe determinata, principio, medio ac fine, eumque ipſius Omnis eſſe numerum? Et vbi relinquis alteram rationem, quod nimirum, naturæ quadam lege numerus ille ad ſacrificia deorum adhibetur? quòd item, vtique dictante ſic natura, rebus, quæ numero tres ſunt, non autem paucioribus, attribuitur vocabulum Omnes? Duo enim Ambo quidem dicimus, & duos Ambos; Omnes autem non dicimus, niſi tres ſint. Atque hæc omnis doctrina traditur in textu 2. Poſtea textu 3. plenioris ſcientiæ cauſſa legitur, quod Omne, & Totum, & Perfectum, formaliter vnum idemq; ſint, ac proinde ſolum Corpus inter magnitudines ſit perfectum: ſolum enim ipſum tribus determinatur: hoc autem eſt Omne. Tripliciter autem cum ſit diuiſibile, omniquaque diuiſibile eſt. At verò ceterarum magnitudinum alia diuiſibilis eſt vno modo, alia duobus. Vt enim numerum adeptæ ſunt, ſic etiam diuiſionem, & continuitatem: atque ita vna magnitudo continua eſt versùs vnam partem, altera versùs duas: tertia verò, ſcilicet Corpus, omniquaque continuatur. Præterea textu 4. poſt quædam expoſita, numquid id ipſum alia quadam demonſtratione probat? ſcilicet, cùm tranſitio non fiat niſi ſecundùm aliquem defectum (quomodo à linea tranſitur ad ſuperficiem, cum linea latitudine careat) & verò impoſſibile ſit, Perfectum deficere; Omniquaque enim eſt: proinde non datur tranſitus à Corpore ad aliam magnitudinem. Iam his omnibus locis annon abunde probatum eſſe videtur, quòd vltra tres dimenſiones, longitudinem, latitudinem & profunditatem, non poſſit fieri tranſitio ad aliam: & quod proinde Corpus, quippe omnibus illis præditum, ſit perfectum?

Numerus ternarius Pythagoricis celebratus.

Salv. Vt verum fatear, hac omni diſputatione tua non vltrà me conſtringi ſentio, niſi vt concedam, quicquid principium, medium, ac finem habet, id poſſe atq; debere dici perfectum: quod autem

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

autem poſtea, quoniam principium, medium & finis, Tria ſunt, ideo ternarius numerus ſit numerus perfectus, & iis rebus, quæ eo numero conſtant, perfectionem conferendi vim habeat, nullam video rationem quæ me moueat ad id concedendum. nec etiam intelligo, neque credo, quod v. g. ad vſum pedum, numerus ternarius magis ſit perfectus quàm quaternarius, aut binarius: neq; ſcio, an quaternarius cauſſa ſit alicuius imperfectionis in Elementis: & an Elementa, perfectiora futura fuerint, ſi tria tantùm eſſent. Rectius igitur erat, illo lenocinio ad Rhetores ablegato, propoſitum demonſtratione neceſſaria confirmare. Sic enim in ſcientiis apodicticis fieri par eſt.

SIMP. Tu mihi videris in riſum jocumq; trahere rationes illas, quæ tamen omnes hauſtæ ſunt è doctrina Pythagoricorum, qui numeris tantam vim attribuerunt: & jam te, qui Mathematicus es, ac vt opinor etiam in multis opinionibus Philoſophus Pythagoricus, apparet eorum myſteria contemnere.

Intellectus humanꝰ eo quod Numeros intelligit, diuinitatis particeps Platoni.

SALV. Numerorum ſcientiam à Pythagoricis in ſummo pretio habitam, ipſumq; Platonem admiratum eſſe humanum intellectum, eumq; participem exiſtimaſſe Diuinitatis, eâ ſolâ cauſsâ, quòd is numerorum naturam exploratam habeat, equidem optime noui, nec ab eo judicio mea quoque ſententia diſcrepat. Quòd autem iſta myſteria, quorum nomine Pythagoras, eiuſque ſectatores, numerorum ſcientiam adeo magnifecerunt, illæ ipſæ nugæ ſint, quæ vulgi ſermones atque chartas implent, vt credam, adduci nullo modo poſſum. Imò mihi conſtat, ipſos, ne doctrinæ ſuæ miracula, contemptui atque contumeliis imperitæ plebis exponerentur, inſtar ſacrilegii duxiſſe, ſi quis fuiſſet auſus in vulgus enunciare magis reconditas proprietates numerorum & quantitatum incommenſurabilium & irrationalium ab ipſis inueſtigatarum: eos verò qui hæc talia publicarent, in altero Mundo ſuppliciis infernalibus excruciari prædicabant. Vnde crediderim, ex ipſorum grege quempiam, ad paſcendam plebeculæ curioſitatem, vt moleſtos interrogatores ſubmoueret, iſta leuicula, quæ poſtea in vulgus emanarunt, pro myſteriis ſuis numeralibus venditaſſe, eaque in re ſagacis illius adoleſcentis aſtutiam imitatum eſſe, qui matri, neſcio, an vxori curioſæ, ad prodenda ſecreta Senatûs importune ſeſe ſollicitanti, pro veris ſecretis confictam à ſe fabulam quandam recitauit, vnde poſtea & ipſa, & ceteræ mulieres, riſui & ludibrio eiuſdem Senatûs expoſitæ fuerunt.

Myſteria numerorum Pythagoricorum fabuloſa.

De Papyrio prætextato Gellius 1, 23.

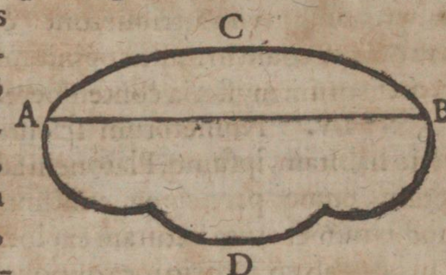
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMPL. Equidem nolim eorum numero, qui myſteriorum Pythagoricorum nimis curioſi ſunt, accenſeri: verumtamen vt propoſito noſtro inhæreamus, rationes ab Ariſtotele productas, ad probandum, dimenſiones non eſſe, nec poſſe eſſe plures tribus, concludendi vim habere reſpondeo: nec ſi qua demonſtratio magis neceſſaria poſſet adferri, omiſſurum eam Ariſtotelem fuiſſe credo.

SAGR. Adde minimùm, ſi quam aliam ſciuiſſet, aut ſi qua in mentem ei veniſſet. Tu verò Saluiate, pergratum mihi feceris, ſi rationem aliquam ſuppeditaueris euidentem, & ita claram, vt à me comprehendi poſſit.

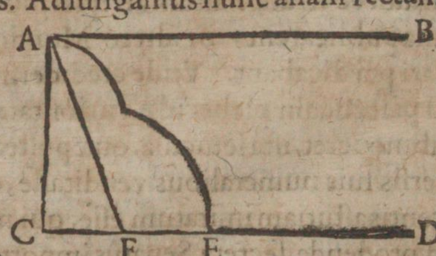
SALV. Imò & à te, & à Simplicio ipſo: nec comprehendi ſolùm: verùm etiam quam jam antè ſciueritis, etſi fortè non aduerteritis animum. Facilioris intelligentiæ gratiâ, ſumamus hanc cum penna chartam, quam in tales vſus appoſitam eſſe video, & aliquid figuræ deſcribamus. Initio notemus hæc duo puncta A. B. & ab vno ad alterum ducamus, tum curuas A.C.B. A.D.B. tum rectam A.B. Quæro iam ex te, quænam harum, diſtantiam inter terminos A. B. determinare videatur animo tuo, & quare?

Demonſtratio Geometrica trinæ dimenſionis.



SAGR. Dicerem, id præſtare Rectam, non verò Curuas: tum quia recta omnium eſt breuiſſima: tum etiam quia vnica, ſola, & determinata: cùm aliæ ſint infinitæ, inæquales, & longiores: determinatio verò, meo quidem iudicio, ex eo fieri debet, quod eſt vnum atque certum.

SALV. Ergo lineam rectam habeamus pro determinatrice longitudinis inter duos terminos. Adiungamus nunc aliam rectam, & parallelam ipſi A. B. quæ ſit C. D. ſic vt hæ duæ ſuperficiem interiectam comprehendant. Eius ſuperficiei velim abs te mihi latitudinem aſſignari, & quidem ex termino A. Quomodo procedes ergo, & quem conſtitues alterum in linea C. D. terminum ad aſſignandam interiecti inter has lineas ſpatii latitudinem? an, inquam, determinabis eam ex quantitate curuæ A. E. aut rectæ A. F. an verò



SIMP.

SIMP. Ex recta A.F. & non ex curua: cùm à tali vſu, curuæ iam fuerint excluſæ.

SAGR. Ego verò nec hanc, nec illam adhiberem, cum appareat, rectam A. F. oblique incedere; ſed ducerem lineam, quæ lineæ C. D. perpendiculariter inſiſteret. Hæc enim mihi videretur breuiſſima & vnica, ex infinitis maioribus & inter ſe inæqualibus, quæ ex termino A. ad alia atque alia oppoſitæ lineæ C. D. puncta produci poſſunt.

SALV. Electio tua, cum adducta ratione, perfectiſſima mihi videtur. Hactenus ergo habemus, quòd prima dimenſio determinetur lineâ rectâ: ſecunda, hoc eſt, latitudo, aliâ lineâ non ſolùm rectâ, verùm etiam ad angulos rectos inſiſtente alteri longitudinem determinanti: atque ita definiuimus duas ſuperficiei dimenſiones, hoc eſt, longitudinem & latitudinem. Quod ſi verò altitudinem, exempli cauſſa, trabis iſtius, à pauimento pedibus noſtris ſubiecto determinare iubearis: cùm ex quocunque puncto trabis, infinitæ lineæ, & curuæ, & rectæ, omneſq; diuerſæ longitudinis, ad infinita ſubiecti pauimenti puncta duci poſſint, quamnam ex iſtis talibus lineis adhiberes?

SAGR. Ego verò de trabe filum appenſo plumbo ſuſpenderem, libereq; extentum, proxime pauimentum demitterem. Huius fili longitudo, cum ſit linea recta, & quidem breuiſſima omnium quotquot ex eodem puncto ad pauimentum demitti poſſunt, eam veram huius conclauis altitudinem eſſe pronunciarem.

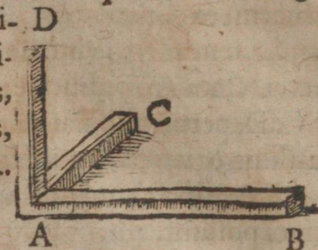
SALV. Optime. Quod ſi ex puncto notato in pauimento à dependente iſto filo, (præſupponitur autem pauimentum ad libellam exactum, ſeu horizontale, non inclinatum) deſcriberentur aliæ duæ rectæ lineæ, vna pro longitudine, altera pro latitudine ſuperficiei eiuſdem pauimenti, quoſnam angulos illæ cum filo iſto continerent?

SAGR. Continerent abſque dubio rectos; cum & filum perpendiculare ſit, & pauimentum bene complanatum ac horizontale.

SALV. Quod ſi ergo punctum aliquod ſtatuas caput ac terminum dimenſionum, ex eoque deducas rectam lineam, ceu determinatricem primæ dimenſionis, hoc eſt, longitudinis; neceſſariò altera linea latitudinem definitura, primæ illi ad angulos rectos inſiſtet; & illa denotatrix altitudinis, hoc eſt, tertiæ dimenſionis, ex eodem

 progreſſa

progreſſa puncto, formabit vtique cum reliquis duabus angulos non obliquos, ſed rectos: atque ita à tri-



bus perpendicularibus, tanquam à tribus lineis vnis, & certis, & breuiſſimis, determinatas habebis tres dimenſiones, putà longitudinem A.B. latitudinem A.C. altitudinem A D.

Et quia perſpicuum eſt, quod in eodem illo puncto non poſſit alia aliqua linea concurrere, quæ cum iſtis tribus angulos rectos efficiat: cumque dimenſiones à ſolis lineis rectis inter ſe rectos angulos efficientibus determinari debeant; ex eo ſequitur, dimenſiones tribus plures non eſſe: & quod tres habet, id omnes habere: & quod omnes habet, quaquauerſum eſſe diuiſibile: quodque tale eſt, eſſe perfectum, &c.

SIMPL. Ecquis hoc credat, alias hic non poſſe duci lineas? Quid ni enim ex inferiori parte liceat aliam deſcribere lineam, ceteris lineis ad punctum A. perpendiculariter occurrentem?

SALV. Tu profecto non niſi tres lineas rectas ſolas, quæ inter ſe rectos angulos conſtituant, in eodem puncto committere queas.

SAGR. Omnino. Nam illa linea, quam Simplicius innuit, eadem mihi futura videtur cum linea D. A. ad partes inferiores prolongata: quo pacto produci quoque poſſent reliquæ duæ; ſed hæ cum primis illis tribus eædem eſſent, nec ab iis differrent, niſi quòd, vt nunc ſeſe ſolummodo contingunt, tunc etiam ſecarent inuicem: at nouam dimenſionem non apportarent.

In probationibus Phyſicis accuratio Geometrica requirenda non eſt.

SIMP. Nolo quidem huic tuæ ratiocinationi concludendi vim adimere: ſed cum Ariſtotele certe dixero, in rebus naturalibus non ſemper eſſe demonſtrationis Mathematicæ neceſſitatem exigendam.

SAGR. Ita forte quidem, vbi haberi ea nequit: at cùm eſt in promptu, quid ni adhiberemus illam? Verumtamen rectius fuerit, nihil verborum amplius in hanc partem impendere. Credo namque, Saluiatum Ariſtoteli ac tibi vel ſine vlla demonſtratione conceſſurum fuiſſe, Mundum eſſe Corpus, & eſſe perfectum, imò perfectiſſimum, vtpote opus Dei maximum.

SALV. Sic eſt reuera. Prorſus igitur omiſſa generali contemplatione totius, veniamus ad conſiderationem partium, quarum

Ariſto-

Ariſtoteles in prima diuiſione duas facit, eaſq; inter ſe diuerſiſſimas, ac certo modo contrarias: Cæleſtem ſcilicet, & Elementarem: illam ingenerabilem, incorruptibilem, inalterabilem, impaſſibilem, &c. hanc verò continuę alterationi mutationiq; obnoxiam, &c. Quam differentiam à diuerſitate motuum localium, tanquam ab originario principio petit, ac tali methodo progreditur.

Partes Mundi duæ, Cæleſtis & Elementaris, juxta Ariſtot. inter ſe contrariæ.

Exeundo, vt ita dicam, è Mundo Senſibili, ſeſeque recipiendo in Mundum Idealem, orditur architectonice conſiderare, quòd, cùm natura ſit principium motûs, corpora quoque naturalia motu locali mobilia eſſe conueniat. Declarat poſtea, motus locales eſſe trium generum, hoc eſt, circularem, rectum, & ex recto circularique mixtum. Priores duos vocat ſimplices, eò quod ex omnibus lineis, ſola circularis & recta ſunt ſimplices. Atque hoc loco ſententiam ſuam explicatius aliquanto proponens, de nouo definit, Simplicium motuum vnum eſſe Circularem, hoc eſt, illum qui fit circa medium: alterum Rectum, qui fit vel ſurſum, vel deorſum: ſurſum quidem à medio, deorſum autem ad medium. Hinc infert, neceſſariò conuenire, vt omnes motus ſimplices reſtringantur ad haſce tres ſpecies, ſcilicet ad medium, à medio, & circa medium: id quod pulchra quadam proportione (inquit) iis reſpondet, quæ ſuprà de Corpore dicta ſunt, ipſius quoque perfectionem tribus rebus conſtare, perinde ac motum.

Porrò confirmatis his motibus, docere pergit, quòd, cum corpora naturalia alia ſint ſimplicia, & alia è ſimplicibus compoſita, (vocat autem corpora ſimplicia ea, quæ à natura principium motus habent, vt ſunt Ignis & Terra) par quoque ſit, vt corporum ſimplicium motus ſint ſimplices, & compoſitorum mixti; ita tamen, vt compoſita ſequantur motum partis in compoſitione prædominantis.

Sagr. Quæſo, Saluiate, ſubſiſte nonnihil hoc loco. Tot enim vndiq; mihi dubia ex jam dictis occurrunt, vt neceſſe habeam, aut eadem proponere, ſi modò his quæ deinceps dicturus es, attentionem præſtare velim: aut, ſi memoria dubiorum ſeruanda ſit, attentionem ab iis quæ porro dicturus es, auocare.

Salv. Ego verò lubens ſubſiſtam. Experior enim eandem tecum fortunam, ac in ſingula momenta periclitor excuti curſu, dum inter ſcopulos ac vndas adeo procelloſas, erepto mihi Cælo, turbataque pyxide nautica velificandum eſt. Itaq; propone quicquid habes dubiorum, antequam iis maior cumulus accedat.

Sagr.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Definitio Naturæ vel imperfecta: vel intempeſtiue ab Ariſtotele producta.

SAGR. Statim initio cum Ariſtotele nonnihil abduxiſti me à Mundo ſenſibili, vt mihi oſtenderes Architecturam, qua fabricandus ille fuerat: & ad guſtum meum explicare cœpiſti, quòd corpus naturale ſuâ naturâ mobile ſit, eò quod alibi Natura definiatur eſſe principium motûs. Hîc aliquid mihi dubii ſubortum eſt, nimirum qua de cauſſa dicere prætermiſerit Ariſtoteles, Corporum naturalium alia eſſe Mobilia naturâ, & alia Immobilia: ſiquidem in definitione Naturæ dicitur, illam eſſe principium Motus & Quietis. Quod ſi corpora naturalia cuncta motûs principium habent; aut omittenda fuerat in definitione Naturæ mentio Quietis: aut iſto loco talis definitio non adducenda.

Helix circa Cylindrum, linea ſimplex dici poteſt.

Deinde quod attinet ad declarationem, quid Ariſtoteles intelligat per Motus ſimplices, & quomodo ſpatiis eos determinet, appellando Simplices illos, qui fiant per lineas ſimplices, quales ſint Circularis & Recta tantummodò; hæc omnia lubens admitto, nec moroſe obiicio inſtantiam de linea Helice circa Cylindrum; quæ cum ex omni parte ſit ſibi ipſi ſimilis, etiam ipſa lineis ſimplicibus annumeranda videri queat. Illud verò concoquere non poſſum, quod video, Simplices motus eum ita reſtringere, (dum aliis verbis eaſdem definitiones repetere velle videtur) vt illorum vnum appellet Motum circa Medium, alterum verò ſurſum ac deorſum: qui termini non vſurpantur extra Mundum fabricatum; ſed eum præſupponunt non quidem fabricatum, ſed jam à nobis habitatum. Quod ſi motus rectus eſt ſimplex ob ſimplicitatem lineæ rectæ, ſique motus ſimplex eſt naturalis, quacunque verſum ille fiat, hoc eſt, ſurſum, deorſum: prorſum, retrorſum: dextrorſum, ſiniſtrorſum: & quamcunq; differentiam aliam imaginari licet, modò à recto non diuerſam; oportebit illum competere alicui corpori naturali ſimplici: ſin minus, Ariſtotelis ſuppoſitio manca erit. Apparet inſuper, Ariſtotelem innuere, quod vnus tantùm in Mundo ſit motus Circularis, & per conſequens vnum ſolummodo centrum ad quod vnicum motus recti ſurſum deorſumq; facti referantur. Omnibus indiciis apparet, hoc Ariſtoteli propoſitum eſſe, vt præſtigiis nos circumſcribat, & architecturam accommodet ad Mundanam hanc fabricam, non autem fabricam præceptis architecturæ conformet. Quod ſi dixero, Naturæ hac in vniuerſitate mille poſſe dari motus circulares, & conſequenter mille centra; dabuntur quoque mille motus ſurſum ac deorſum. Præterea conſtituit, vt dixi, motus ſimplices, &

Ariſtoteles architecturę præcepta fabricæ mundanæ, non autē fabricā pręceptis accommodat.

motum

motum mixtum, appellando ſimplices, circularem & rectum: mixtum verò, ex his compoſitum. Corporum verò naturalium alia vocat ſimplicia (hoc eſt, illa quæ habent principium naturale ad motum ſimplicem) alia compoſita. Porro motus ſimplices attribuit corporibus ſimplicibus, & compoſitum compoſitis: ſed per motum compoſitum non amplius intelligit mixtum è recto & circulari, qualis in Mundo adhuc inueniri poteſt: verùm introducit motum mixtum tam impoſſibilem, quàm eſt impoſſibile miſcere motus oppoſitos in eadem linea recta factos, ita vt exinde naſcatur aliquis motus, qui partim ſurſum, partim deorſum fiat. Quam abſurditatem impoſſibilem vt moderetur ac temperet, ad hanc deniq; deſcendit aſſertionem, talia corpora mixta moueri ſecundum partem ſimplicem prædominantem. Vnde neceſſariò conſequitur, quod etiam motus factus per eandem lineam rectam, ſit aliquando ſimplex, aliquando compoſitus, ſic vt ſimplicitas motûs non amplius ex ſimplicitate lineæ ſolùm æſtimetur.

Motus rectus quandoque ſimplex, quandoque mixtus, ex mente Ariſtotelis.

SIMPL. Quid igitur? an non tibi ſufficere videtur hæc differentia, ſi motus ſimplex & abſolutus multò velocior dicatur eo, qui naſcitur ex prædominio? Quantò, quæſo, velociore lapſu, puræ terræ fruſtum quàm ligni fruſtulum, ad ima deſcendit?

SAGR. Bene, mi Simplici. Verumtamen ſi ſimplicitas ideo mutanda erit; præterquam quod infinitæ motûs mixti ſpecies inde naſcentur, tu mihi non poteris determinare motum ſimplicem: imò, ſi maior minorque velocitas poſſunt alterare ſimplicitatem motûs, nullum corpus ſimplex amplius mouebitur motu ſimplici: ſiquidem in omni motu recto naturali velocitas ſemper increſcit, & proinde mutat ſimplicitatem, quæ tamen ob idipſum quia ſimplicitas eſt, immutabilis eſſe debet. Quin hoc amplius, tu nouam Ariſtoteli notam impingis, quod in definitione motus compoſiti non fecerit mentionem tarditatis aut velocitatis, quam nunc tu ceu neceſſariam & eſſentialem definitionis partem exigis. Accedit, quòd ex iſta regula tua nihil emolumenti lucraris. Sunt namque mixta corpora, nec ea pauca, quorum alia tardius, alia velocius mouentur ſimplicibus: Exempli cauſſa, plumbum & lignum reſpectu terræ: & tamen ex horum motibus, quemnam tu ſimplicem vocabis, & quem compoſitum?

SIMP. Vtiq; ſimplicem illum, qui peragitur à corpore ſimplici: & mixtum, qui à compoſito.

SAGR. Optime profectò. Ecquid ais, Simplici? Paullo ante ſtatuebas, è motu ſimplici & compoſito cognoſci, quænam ſint corpora ſimplicia, & quæ mixta: iam verò è corporibus ſimplicibus ac mixtis me vis deducere in cognitionem qualis ſit motus ſimplex, & qualis compoſitus. Excellens mehercle regula, vt neque motum amplius, neque corpora percipias.

Præterea iam ſignificas, non amplius tibi ſufficere maiorem velocitatem, ſed requiris adhuc tertiam conditionem ad definiendum motum ſimplicem: pro quo Ariſtoteles vna ſola contentus fuit, hoc eſt, ſimplicitate ſpatii: iam vero ex tua ſententia motus ſimplex erit is, qui fit per lineam ſimplicem, cum certa determinataque velocitate, à corpore mobili ſimplici. Iam eſto, ſicuti tibi placet, & ad Ariſtotelem redeamus. is mihi motum mixtum definiuit illum, qui componitur ex recto & circulari. Sed ita non inuenio corpus vllum, quod naturaliter tali motu mobile ſit.

SALV. Reuertor igitur ad Ariſtotelem: qui poſtquam bene & methodice ſuum diſcurſum exorſus eſſet, ſed tamen ad ſcopum initiò ſtatim animo ſuo præfixum potiùs oculos intenderet, quàm quò eum progreſſio recta deductura fuerat; interrumpendo filum, eò per tranſuerſum delabitur, vt inferat ceu rem notam ac manifeſtam, quod motus recti ſurſum deorſumque naturaliter competant Igni ac Terræ: & quod proinde neceſſarium ſit, vt præter iſta corpora, quæ nobiſcum ſunt, aliud aliquod in natura detur, cui motus circularis conueniat: quod quidem corpus tanto ſit excellentius, quanto motus circularis motu recto perfectior eſt. Quantò autem alter altero ſit perfectior, hoc ex perfectione lineæ circularis præ linea recta determinat, illam appellando perfectam, hanc imperfectam: imperfectam ideo, quia, ſi ſit infinita, caret fine ac terminis: ſi verò infinita, quippiam eſt extra eam, vbi prolongari poteſt. Hic primus lapis, hæc baſis, hoc fundamentum eſt vniuerſæ Mundi Ariſtotelici fabricæ: huic innituntur omnes ceteræ proprietates, vt grauitate leuitateque carere, eſſe ingenerabile, incorruptibile, & omnis mutationis expers, excepto motu locali &c. Et omnes haſce paſſiones affirmat eſſe proprias corporis ſimplicis ac mobilis motu circulari: contrarias autẽ affectiones grauitatis, leuitatis, corruptibilitatis, &c. aſſignat corporibus quæ naturaliter mouentur motu recto. Vnde, quotieſcunque fundamentũ hucuſque ſtabilitũ, vitio laborare deprehenditur, haud ab re cetera quoq; quæ ſuperſtructa ſunt omnia in dubiũ vocaueris.

Linea circularis perfecta, ſecundũ Ariſt. recta vero imperfecta, & quare.

Non

Non nego, Ariſtotelem ea, quæ diſcurſu generali, à principiis vniuerſalibus ac primis dependente, hactenus introduxit, in progreſſu poſtea denuo confirmare rationibus particularibus, & experientiis: quas omnes diſtincte penſiculateque conſiderare neceſſe eſt. Iam autem, cùm in hactenus allatis occurrant haud paucæ nec exiguæ difficultates, (& tamen par erat, vt prima principia ac fundamenta, certa, firma, ſtabilia eſſent, quo tutius iiſdem inædificare liceret) forte non inconſultum fuerit, antequam dubiorum cumulus augeatur, experiri, num forte, ſicut exiſtimo, diuerſum ſectantibus iter, aliam tutioremque viam inuenire liceat, & accuratius expenſis architecturæ præceptis prima fundamenta ſtabilire. Sepoſito itaque nunc Ariſtotelico progreſſu, quem ſuo tempore reſumptum ſigillatim examinabimus, aio, in iis rebus, quas propoſuit hucuſque, cum eo mihi conuenire: & concedo, Mundum eſſe corpus omnibus præditum dimenſionibus, & proinde perfectiſſimum. addo, quod quatenus tale, neceſſariò ſit ordinatiſſimum, hoc eſt, partibus ſummo & perfectiſſimo ordine inter ſeſe diſpoſitis abſolutum. Quam hypotheſin nec à te, nec vllo alio negatum iri credo.

Mundũ perfecte ordinatum eſſe præſupponit autor.

SIMP. Quis hoc negaret? Nam prior pars [de Mundi dimenſionibus] Ariſtotelem ipſum autorem habet: eius deinde denominatio [Mundum eſſe ordinatiſs.] non aliunde videtur eſſe deſumpta, quàm ex ordine, quo illo perfectiſſimo abſoluitur.

SALV. Firmato itaque tali principio, nil obſtat quin immediate concludamus, ſi Mundi corpora integralia ſuâ naturâ mobilia eſſe debent, impoſſibile eſſe, vt motus illorum ſit rectus, aut alius quàm circularis. Manifeſta & in promptu ratio eſt: nam quicquid motu recto mouetur, id mutat locum, continuatoque motu, magis magiſque dimouetur ab iis vnde progreſſum eſt terminis, & ab omnibus locis quæ ſucceſſiue tranſmittit. Quod ſi talis motus naturaliter ei competit, ſequitur quod à principio non fuerit in ſuo loco naturali: & proinde partes Mundi non ſint ordine perfecto diſpoſitæ. Atqui nos præſupponimus, illas eſſe perfecte ordinatas: & proinde, quatenus tales, eſt impoſſibile, vt naturæ neceſſitate mutent locum, & per conſequens motu recto moueantur. Præterea cùm motus rectus ſuâ naturâ ſit infinitus, eo quod infinita ſit & indeterminata linea recta; impoſſibile eſt, vt mobile aliquod à

Motum rectũ in Mũdo bene ordinato impoſſibilem eſſe.

Motus rectus ſua natura infinitus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Impoſſibilia factu nō tentat natura.

natura principium habeat motûs per lineam rectam, hoc eſt, in illam partem quò nunquam perueniri poteſt, cùm nullus ibi præfinitus ſit terminus. Et natura, vt Ariſtoteles ipſe recte dicit, non ſuſcipit illa facienda quæ fieri nequeunt: neque motum eò molitur, quò peruenire impoſſibile eſt.

Motus rectus forſan in primo Chao.

Motus rectus accommodatus ad inordinata corpora in ordinē redigēda.

Poſſit aliquis obiicere, quòd, quamuis linea recta, & ex conſequenti motus per illam, in infinitum produci poſſit, hoc eſt, indeterminatus ſit; nihilominus natura ſuopte, vt ita dicam, arbitrio, ei certos terminos aſſignauerit, ſuiſque corporibus naturalibus naturales inſtinctus, quibus ad illos terminos ferantur, indiderit. Reſpondeo, fabulari forte quem poſſe, quod primum Chaos tale quid paſſum fuerit, vbi confuſe ſineque ordine, materiæ indiſtinctæ vagabantur: ad quas in ordinem redigendas natura perquam concinne fuerit vſa motu recto: qui motus ſicuti bene conſtituta corpora turbandi, ſic praue diſpoſita rectius ordinandi vim habeat. Sed poſtquam omnia recte diſtributa collocataque ſunt, impoſſibile eſt, in iis reſtare naturalem inclinationem, vt moueantur amplius motu recto, quo iam id ſolum conſequerentur, vt ſuo proprio ac naturali loco exciderent, hoc eſt, in priſtinum Chaos confuſionemque redirent. Poſſumus ergo dicere, motum rectum inſeruire contrahendæ materiæ ad fabricandum opus: ſed iam fabricatum illud, aut immobile manere: aut, ſi moueatur, circulariter ſolummodo moueri. Niſi tamen cum Platone ſtatuere malimus, corpora Mundana etiam tum, cùm iam fabricata & omnino ſtabilita eſſent, aliquandiu, ſic ordinante conditore, motu recto agitata fuiſſe; ſed poſtquam ad certa determinataque loca perueniſſent, paullatim in gyrum reuolui cœpiſſe, motu recto commutato cum circulari, in quo poſtea perſtiterunt, ſemperque perſiſtunt. Profunda certe ſpeculatio, & Platone digniſſima: de qua memini communem noſtrum quoque amicum, Academicum Lynceum, in hunc modum ſi recte memini diſſeruiſſe. Omne corpus, quacunque de cauſſa conſtitutum in ſtatu quietis, ſed ſuâ naturâ mobile, libertati ſuæ permiſſum, mouebitur: ita tamen, vt inclinatione naturali certum ac particularem ad locum feratur. Si enim indifferens ei eſſet, ad quemcunque ferri locum, vtique in ſua quiete permaneret: cùm non ſit ratio, cur in hunc potius quàm illum locum contendat. Cùm igitur hanc inclinationem habeat, inde neceſſariò conſequitur, vt motum

Corpora Mūdana initiò motu recto, deinde circulari mota, ſecundùm Platonem.

Mobile conſtitutum in quiete, non mouebitur, niſi habeat inclinationē naturalē ad certū aliquē locum.

ſuum

ſuum continuè accelerando conficiat: & à motu tardiſſimo incipiens, non acquirat vllum velocitatis gradum, niſi prius omnes gradus velocitatis minoris, aut ſi lubet ita dicere, tarditatis maioris, pertranſierit. Nam quando excedit è ſtatu quietis, (quæ tarditatis motûs infinitæ gradus eſt) non eſt vlla ratio, cur determinatum eiuſmodi gradum velocitatis ingredi debeat, antequam minorem ſubierit; & cur alium adhuc minorem, antequam illum: imò rationi maxime congruum videtur, pertranſire prius per gradus viciniores ei, vnde exierat, & ab his ad remotiores abire. Sed gradus, vnde mobile motum ſuum auſpicatur, eſt ſummæ tarditatis, hoc eſt, quietis. Porro hæc acceleratio motûs non fiet, niſi mobile ſuo hoc motu quippiam acquirat: non acquirit autem aliud, niſi vt accedat ad locum deſideratum, hoc eſt, ad quem inclinatione naturali trahitur: eò verò viâ breuiſſimâ, hoc eſt, per lineam rectam deducetur. Itaque non ſine ratione dici poteſt, quod natura, mobili alicui primùm in quiete conſtituto determinatam velocitatem collatura, per aliquod tempus, & per aliquod ſpatium adhibeat motum rectum. His præſuppoſitis, imaginemur Deum creaſſe corpus, v. g. Iouis, cui talem velocitatem indere conſtituerit, qualem is poſtea debeat vniformem perpetuò ſeruare. Cum Platone igitur dicere poterimus, Deum Ioui dediſſe vt à principio moueretur motu recto & accelerato: & cum poſtea certum illum gradum velocitatis attigiſſet, rectum eius motum conuertiſſe in circularem, cuius poſtea velocitatem naturaliter vniformem eſſe conueniat.

Mobile motũ accelerat, cũ ad appetitũ locũ fertur.

Mobile quietẽ deſerens, omnes tarditatis gradus tranſit.

Quies eſt gradus tarditatis infinita.

Mobile motũ nõ accelerat, niſi vicinitatẽ ad terminum acquirat.

Natura mobili certũ velocitatis gradũ inditura, facit id ferri motu recto.

Velocitas vniformis motui circulari conuenit.

SAGR. Magna cum voluptate te diſſerentem audio, quam futuram credo maiorem, vbi difficultatem aliquam mihi ſubmoueris. Ea eſt, quod non ſatis capio, cur neceſſe ſit, vt mobile quietẽ deſerens, & motum inclinatione naturali ſubiens, omnes tranſeat gradus præcedentis tarditatis, qui inter quemcunq; certum velocitatis gradum, & ſtatum quietis, interiecti ſunt: qui quidem gradus infiniti ſunt, ita vt natura corpori Iouis ſubitò creatũ motum ſuum circularem cum tot illis velocitatum gradibus contribuere non potuerit.

Inter quietẽ & quẽcunq; velocitatis gradũ intercedũt infiniti gradus velocitatis minoris.

SALV. Non dixi, nec auſim dicere, naturæ ac Deo impoſſibile eſſe, velocitatem illam quam dicis, immediate conferre: ſed hoc affirmo, quod id natura de facto non præſtet. Si verò præſtaret, ea operatio naturæ curſum excederet, ac proinde miraculoſa foret.

Natura non cõfert immediate terminatũ gradũ velocitatis, etſi id poſſet.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SAGR. Credis ergo, lapidem relicta quiete, ſuſceptoque motu ſuo naturali verſùs centrum Terræ, tranſire per omnes gradus tarditatis inferioris ad quemcunque gradum velocitatis?

SALV. Credo, imò ita firmiter habeo perſuaſum, vt tibi quoque citra hæſitationem id credendi autor eſſe poſſim.

SAGR. Si nullum alium ex hodierno colloquio fructum caperem præter vnam huiuſce rei cognitionem, ſatis magnum operæ me pretium feciſſe putarem.

SALV. Quoad quidem aſſequi datur ratiocinationem tuam, pars magna tuæ difficultatis in eo conſiſtit, quòd in vno tempore, & quidem breuiſſimo, tranſeundi ſunt infiniti gradus tarditatis præcedentis quamcunque velocitatem, à mobili in iſto tali tempore acquiſitam. Priuſquam igitur ad alia progrediar, hunc tibi ſcrupulum eximere conabor, idque negotio non magno, dummodo noueris, quod mobile tranſeat quidem per dictos gradus: verùm iſte tranſitus ea ratione fiat, vt nullibi moram faciat. Cùm autem tranſitus non plus vnico temporis momento deſideret, quantulumcunque verò temporis ſpatium infinita momenta contineat; itaque non deerit, vnde aſſignemus ſuum cuique de infinitis gradibus tarditatis, quantumuis tempus exiguum fuerit.

Mobile relicta quiete pertranſit omnes gradus velocitatis, ſic vt nulli immoretur.

SAGR. Hucuſque dicta bene capio. Sed interim hoc mihi mirum videtur, quod iſta ſphæra tormentaria (talem enim pro mobili cadente mihi propono) quamuis adeo præcipiti curſu deſcendat, vt minori quàm quod decem arteriæ pulſibus reſpondet tempore pluſquam ducentos cubitos altitudinis emetiatur, tamen in hoc ſuo curſu cum tam exiguo velocitatis gradu coniuncta fuiſſe deprehendatur, vt ſi in eo gradu permanens motum nihilo magis accelerando continuaſſet, ne die quidem integro ſpatium hoc emenſura fuerit.

SALV. Imò ne integro quidem anno, dixeris, nec decem annis, nec vel mille: id quod perſuadere tibi conabor, forte nihil contradicturo nonnullis ſimplicibus quæſtionibus quas tibi proponam. Itaque dicito mihi, numquid dubites concedere, ſphæram hanc in ſuo deſcenſu maiorem ſubinde velocitatem ac impetum acquirere.

SAGR. Id quidem habeo perſuaſiſſimum.

SALV. Quod ſi dicam, impetum in quocunque motus eius

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

eius loco acquiſitum, tam eſſe concitatum, vt ſufficiat ad ſphæram reducendam in eam vnde exierat altitudinem, an & hoc concedes?

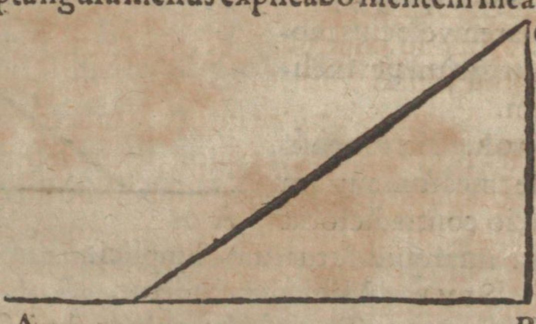
SAGR. Concedam abſq; contradictione, cum hac limitatione tamen, ſi ſphæra abſque vllo impedimento totum ſuum impetum applicare poſſit ad illam ſolam operationem, ſeipſum, aut aliud quippiam ſibi æquale reducendi ad eandem altitudinem. Id quod fieret, ſi terra perforata eſſet per centrum, & ad centum aut mille cubitorum à centro diſtantiam ſphæra per hoc foramen demitteretur. Perſuaſum enim habeo, fore, vt illa ſphæra centrum prætercurrat, tantundem ſpacii in aſcenſu, quantum antea in deſcenſu conficiens. Atque hoc experientia confirmat accidere in pondere aliquo quod è fune dependet. Nam ſi illud à perpendiculo ſuo, qui ſtatus quietis eius eſt, remoueatur, & poſtea libertati ſuæ relinquatur, remeabit ad illud perpendiculum, idque tranſmittet ad idem cum priore, aut certe tanto minus interuallum, quanto per aërem, aut funem, aut alia obſtacula fuerat impeditum. Idipſum etiam in Aqua conſpicitur, cuius per ſiphonem aſcenſus diſcenſui eſt æqualis.

Mobile graue deſcendēdo acquirit eum impetũ, qui illi ad eandem altitudinem reducendo ſufficiat.

SALV. Tu exacte diſſeris. Et quia noui, te non hæſitanter hoc largiri, quod incrementum ipſius impetûs fiat elongatione à termino vnde mobile digreditur, & appropinquatione ad centrum quò motus progreditur; dubitas ne concedere duo mobilia æqualia, licet per diuerſas lineas deſcendentia, ſine vllo tamen impedimento, æquale ſui impetûs incrementum capere, ſic vt appropinquatio ad centrum ſit æqualis?

SAGR. Non recte quæſtionem aſſequor.

SALV. Deſcripta figura melius explicabo mentem meam. Eſto linea A. B Horizonti parallella. Ex pũcto B. excitabo perpendicularem B.C. Has deniq; iungam inclinatã C.A. Iam concipiamus lineam C. A. eſſe planũ inclinatum, exquiſite politum ac durum, per



quod deſcendat ſphæra perfecte rotunda, materiâ duriſſimâ conſtans; decidat item ſimilis alia libero motu per perpendicularẽ C.B.

Iam

Iam quæro, num concedas, quod impetus ſphæræ deſcendentis per planum C. A. poſtquam illa terminum A. attigerit, æqualis eſſe poſſit impetui acquiſito ab altera in puncto B. poſt caſum per perpendicularem C. B.

Impetus mobilium æqualiter a centro diſtantium ſunt æquales.

SAGR. Hoc affirmare non dubito. Nam reuera ambæ ſphæræ centro æqualiter appropinquarunt: & per iam conceſſa à me, illorum impetus æqualiter ſufficient ad ipſas in eandem altitudinem reducendas.

SALV. Iam dicito mihi, quid factura tibi videtur eadem illa ſphæra, horizontali plano A. B. incumbens?

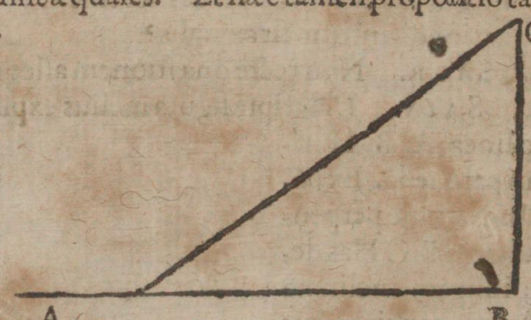
SAGR. Quieſcet vtique, cùm planum iſtud inclinatione careat.

SALV. Sed per planum inclinatum C. A. deſcenderet, etſi motu lentiore, quàm per perpendicularem C. B.

SAGR. Etiam hoc ipſum concedere nihil dubitarem, niſi neceſſarium eſſe videretur, vt motus per perpendicularem C. B. velocior ſit quàm per inclinatam C. A. Quod ſi ita eſt, quomodo igitur per inclinatam deſcendens, & punctum A. attingens, tantum impetum, hoc eſt, talem gradum velocitatis obtinere poterit, qualem & quantum habebit ea quæ per perpendicularem decidit in puncto B? Iſtæ duæ propoſitiones contradictoriæ videntur.

Velocitas per planũ inclinatũ æqualis eſt velocitati per lineã perpendicularẽ: & motus per perpendicularẽ velocior eſt motu per inclinatam.

SALV. Multo minus ergo credibilia putabor affirmare, ſi dixero, quòd velocitates per perpendicularem & per inclinatam deſcendentium, abſolute ſint æquales. Et hæc tamen propoſitio tam certa eſt, quàm illa quoque, quę affirmat, quod deſcendens per perpendicularem velocius moueatur, quàm per inclinatam.



SAGR. Hæ propoſitiones mearum aurium iudicio contradictoriæ ſunt: numquid & tuarum, Simplici?

SIMP. Mihi idem videtur.

SALV. Tu me ludis, opinor, dum ſimulas, ea te non capere, quæ me rectius intelligis. Ergo dic mihi, Simplici, quando mobile aliquod altero velocius eſſe cogitas, quid nam animo tuo concipis?

SIMP.

SIMPL. Concipio, vnum mobile majus altero ſpatium in eodem tempore conficere: aut ſpatium æquale, ſed minori tempore.

SALV. Optime. Sed de mobilibus æquè velocibus, qui mentis tuæ conceptus eſt?

SIMPL. Concipio, quod æquali tempore ſpatium æquale transmittant.

SALV. Et nihil præterea?

SIMPL. Hæc mihi videtur eſſe propria definitio motuum æqualium.

SACR. Quin adiiciamus amplius alteram illam, ſcilicet, Velocitates æquales etiam appellari, quando tranſmiſſa ſpatia habent eandem proportionem cum temporibus, quibus tranſmiſſa ſunt: eritque definitio magis vniuerſalis.

Velocitates dicuntur æquales, cum ſpatia confecta temporibus ſunt proportionalia.

SALV. Sic eſt: nam comprehendit æqualia ſpatia tranſmiſſa temporibus æqualibus, atque etiam inęqualia tranſmiſſa temporibus inæqualibus, ſed proportionalibus ad ipſa ſpatia. Redi nunc ad eandem figuram, & applicando conceptum tuum de motu velociore, dic mihi, quare velocitas decidentis per C.B. maior ſit velocitate deſcendentis per C.A.

SIMPL. Opinor ideo, quia dum decidens emetitur totam lineam C.B. in eo tempore deſcendens emetietur de linea C. A partem aliquanto minorem quàm C.B.

SALV. Sic eſt, atque hinc eluceſcit, mobile moueri velocius per perpendicularem quàm per inclinatam. Nunc conſidera, num in eadem illa figura deprehendi quodammodo poſſit etiam alterius conceptus tui veritas, & oſtendi, quod mobilia ſint æque velocia in vtraque linea CA. CB.

SIMPL. Ego nihil hic tale deprehendo: quin potius exiſtimo hæc eſſe contradictoria.

SALV. Et tu Sagrede, quid ſentis? Nolim equidem illud docere te, quod tute nouiſti, & cuius mihi iam modò definitionem ſuppeditaſti.

SAGR. Adducta à me definitio ſic habet, mobilia æque velocia dici poſſe, quando ſpatiorum ab iis confectorum eadem eſt proportio, quæ temporum, in quibus ea confecerunt. Quæ definitio ſi in præſenti caſu locum habere deberet, neceſſe eſſet, tempus

C deſcen-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

deſcenſus per C. A. ad tempus casûs per C. B. habere eandem proportionem, quam habet eadem linea C. A. ad C.B. Sed non intelligo quomodo id fieri queat, ut nihilominus interim motus per C.B. ſit velocior motu per C.A.

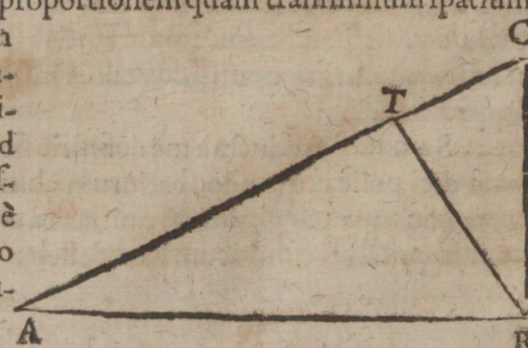
SALV. Et tamen adigam te ut intelligas. Age dic mihi, motus iſti numquid continue accelerando fiunt?

SAGR. Omnino: ſed acceleratio maior eſt in perpendiculari quàm in inclinata.

SALV. Atqui acceleratio iſta in perpendiculari ſi comparetur cum acceleratione per inclinatam, ita ſeſe habet, ut acceptis duabus partibus æqualibus in quocunque loco linearum iſtarum, perpendicularis & inclinatæ, motus in parte perpendicularis ſemper ſit velocior, quàm in parte inclinatæ.

SAGR. Nego hoc: imò potero ſpatium inclinatæ ſumere, in quo velocitas multo ſit maior, quàm in altero æquali ſpatio lineæ perpendicularis: idque fiet, ſi ſpatium in perpendiculari ſumatur vicinum termino C. in inclinata verò remotiſſimum ab eo.

SALV. Vides ergo, quod propoſitio, motum in perpendiculari, multò quàm in inclinata velociorem aſſerens, non ſit vniuerſaliter vera, niſi de iis motibus, qui incipiunt à primo termino, hoc eſt, à quiete: qua conditione omiſſa, propoſitio adeo deficeret, vt etiam eius contradictoria poſſet eſſe vera, hoc eſt, motum in inclinata velociorem eſſe quàm in perpendiculari: ſiquidem verum eſt, quod in inclinata poſſimus accipere ſpatium à mobili tranſmiſſum in minori tempore, quàm huic æquale ſpatium tranſmiſſum in perpendiculari. Porrò cùm motus per inclinatam in aliquibus locis velocior ſit, in aliis minùs velox, quàm per perpendicularem; igitur in aliquibus locis inclinatæ tempus motûs ipſius mobilis ad tempus motûs alterius mobilis per aliqua loca lineæ perpendicularis, habebit maiorem proportionem quàm tranſmiſſum ſpatium ad alterum ſpatium, & in aliis locis proportio temporis ad tempus erit minor proportione ſpatii ad ſpatium. Exempli cauſſa. Duo mobilia exeant è quiete, hoc eſt, ex puncto C. vnum per perpendicularem



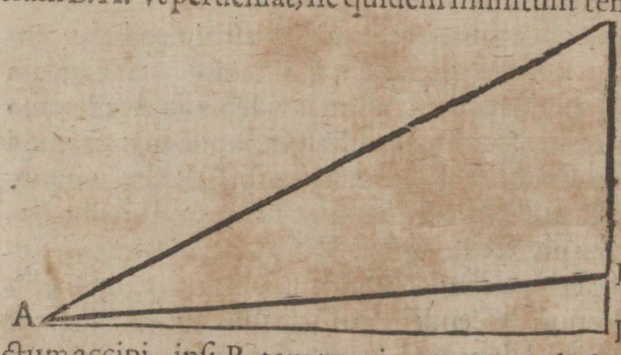
larem C. B. & alterum per inclinatam C. A. Eo tempore, quo vnum mobile totam perpendicularem C. B. tranſmiſit, alterum mobile confecit minus ſpatium C. T. ac proinde tempus motûs per C.T. ad tempus per C.B. (quod ei eſt æquale) maiorem proportionem habebit quàm linea T. C. ad C.B. ſiquidem eadem linea ad minorem habet maiorem proportionem, quàm ad maiorem. Et per oppoſitum, ſi in linea C. A. producta quantum eſt neceſſe, ſumatur pars æqualis ipſi C. B. ſed breuiori tempore tranſmiſſa; tempus inclinatæ ad tempus ipſius perpendicularis haberet proportionem minorem, quàm quæ ſit ſpatii ad ſpatium. Si igitur in inclinata & in perpendiculari poſſumus intelligere ſpatia & velocitates tales, ut proportiones inter ipſa ſpatia ſint & minores & maiores proportionibus temporum; haud abſque ratione concedere quoque poſſumus, ibidem eſſe ſpatia, per quæ motuum tempora retineant eandem proportionem, quàm ipſa ſpatia.

SAGR. Iam ſentio magnum mihi ſcrupulum exemptum, & percipio, non ſolùm eſſe poſſibile, ſed etiam neceſſarium id quod mihi contradictorium videbatur. Interim tamen nondum intelligo, quod vllus iſtorum caſuum poſſibilium aut neceſſariorum, ſit is ipſe, quo in præſentia opus eſt nobis, ſic vt verum ſit, quòd tempus deſcenſus per C. A. ad tempus casûs per C.B. habeat eandem proportionem quam linea C. A. ad C.B. vnde abſque contradictione dici queat, quod velocitates per inclinatam C.A. & per perpendicularem C. B. ſint æquales.

SALV. Acquieſce nunc in eo, quòd præſtiti, ne tibi hæc incredibilia viderentur: ſcientiam autem alio tempore tradendam expecta, nimirum quando res demonſtratas videbis ab Academico noſtro circa motus locales: vbi demonſtratum animaduertes, quod eo tempore dum mobile decidit per totam lineam C.B. alterum mobile deſcendat per C. A. uſque ad punctum T. in quod incidit perpendicularis ducta ex puncto B. Quod ſi placeat inueſtigare, quonam in puncto lineę perpendicularis inueniatur illud ipſum mobile decidens, dum alterum deſcendens attingit punctum A. ducatur ex A. perpendicularis ad lineam C. A. occurrens prolongatæ lineæ C. B. & punctum concursûs erit idipſum quod quæritur. Interea vides eſſe verum, quod motus per lineam C.B. ſit velocior quàm per inclinatam C.A. (ponendo terminũ C. pro principio motuum quos

 inter

inter ſe comparamus) Nam linea C. B. maior eſt lineâ C. T. & altera linea à C. vſque ad concurſum perpendicularis ex A. ductæ, inſiſtentiſque ipſi C. A. maior eſt lineâ C. A. & proinde motus per illam velocior eſt quàm per C. A. ſed quando comparamus motum factum per totam lineam C. A. non cum toto motu, facto in eodem tempore per prolongatam perpendicularem, ſed cum eo qui factus eſt in parte temporis per ſolam partem C.B. nihil obſtat, quin mobile per C.A. continuato deſcenſu vltra T. poſſit in tali tempore peruenire ad A. vt, qualis proportio deprehenditur inter lineas C A. CB. talis ſit etiam inter ipſa tempora. Iam vt ad primum propoſitum noſtrum redeamus, quo monſtrabatur, mobile graue, quietem exuens, deſcendendo tranſire per omnes gradus tarditatum præcedentium, ad quemcunque gradum velocitatis acquiſitæ, reſumamus eandem figuram, & memoriâ repetamus, inter nos conueniſſe, quod decidens per perpendicularem C.B. & deſcendens per inclinatam C.A. in terminis B.A. æqualis velocitatis gradus acquiſiuiſſe inueniantur. Vt iam vlterius progrediamur, opinor, haud grauate te mihi conceſſurum, quod ſuper alio plano minus eleuato quàm A.C. quale fuerit, exempli cauſsâ, D.A. motus deſcendentis eſſet adhuc multo tardior quàm in plano C.A. Vnde minime dubitandum eſt, notari poſſe plana adeo parum eleuata ſupra horizontem A.B. vt mobile, hoc eſt, illa ipſa ſphæra, in quantumuis longiſſimo tempore peruentura ſit ad terminum A. ad quem per planum B.A. vt perueniat, ne quidem infinitum tempus ſufficit: motumque tantò ſemper tardiorē fieri, quantò minor eſt plani decliuitas. Neceſſariò itaque fatendum eſt, poſſe ſupra terminum B. punctum accipi, ipſi B. tam propinquum, ut educto inde ad punctum A. plano, ſphæra illud ne quidem anno integro tranſiret. Porrò ſcias oportet, impetum, hoc eſt, gradum velocitatis, quem ſphæra ad punctum A. degreſſa acquiſiuiſſe deprehenditur, ita ſeſe habere,



vt, ſi

vt ſi ſphæra motum ſuum in eodem gradu vniformiter, hoc eſt, ſine acceleratione aut retardatione, continuaret; æquali tempore quanto emenſa eſt planum inclinatum, confectura ſit duplum ad longitudinem inclinati plani ſpatium. Hoc eſt (exempli cauſſà) ſi ſphæra confeciſſet planum D. A. vnâ horâ; continuando motum vniformiter in illo gradu velocitatis, quem in termino A. fuit adepta, conficeret vnâ horâ ſpatium duplum longitudinis D. A. cumque (ſicuti dicebamus) gradus velocitatis acquiſiti in punctis B. A. à mobilibus, quæ exeunt à quocunque puncto accepto in perpendiculari C. B. quæque deſcendunt, unum per planum inclinatum, & alterum per ipſam perpendicularem, ſemper ſint æquales; ideoque mobile decidens per perpendicularem, poteſt exire à termino tam propinquo ipſi B. vt gradus velocitatis acquiſitus in B. non ſufficeret (ſi ſemper idem maneat) ad conducendum mobile per ſpatium duplum longitudinis plani inclinati, vno anno, nec decem, nec adeo centum. Poſſumus ergo concludere: ſi verum eſt, ordinario naturæ curſu, mobile, remotis omnibus impedimentis externis & accidentariis, moueri ſuper plana inclinata tardius tardiuſque, prout inclinatio decreuerit, ita vt tarditas illa tandem reducatur ad infinitum, quod fit, cùm finitur inclinatio, & redigitur in planum horizontale: pariterque ſi verum eſt, quod gradui velocitatis acquiſito in quocunque puncto plani inclinati, ſit æqualis ille gradus velocitatis, quem per perpendicularem decidens obtinet in puncto ſectionis lineæ horizonti perallelæ ex iſto plani inclinati puncto deſcriptæ; neceſſariò quoque concedendum erit, quod mobile decidens, dum exit è quiete, tranſeat per omnes infinitos tarditatis gradus, quodque per conſequens, ad acquirendum determinatum velocitatis gradum opus ſit, vt moueatur primò per lineam rectam, deſcendendo per breue aut longum ſpatium, prout velocitas acquirenda debet eſſe minor maiorue, & prout planum per quod deſcendit, minus aut magis eſt inclinatum: Ita vt planum dari poſſit inclinatione tam exiguâ, ut ad acquirendum talem velocitatis gradũ opus ſit priùs motu per longiſſimum ſpatium, & in longiſſimo tempore; ſic vt in plano horizontali nulla quantulacunque velocitas naturaliter acquiratur amplius, quandoquidem mobile non amplius ibi mouebitur: ſed motus per lineam horizontalem, quæ neque deprimitur, nec aſſurgit, eſt motus circularis circa centrum. Ideoque

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Motus circularis non poteſt vnquā acquiri naturaliter abſque præcedente motu recto.

Motus circularis perpetuò vniformis.

motus circularis nunquam acquiretur naturaliter abſque præcedente motu recto: ſin autem acquiſitus iam fuerit, vniformi velocitate perpetuò continuabitur. Horum veritatem pluribus declarare, atque etiam demonſtrare poſſem: ſed nolo digreſſione adeo prolixa, principale noſtrum colloquium interrumpere: potius alia quapiam occaſione eò reuertemur: maximè cùm in hunc ſermonem delapſi ſimus, non vt ea ceu neceſſaria demonſtratione vteremur, ſed vt illuſtraremus conceptum quendam Platonicum: cui aliam quandam eamque mirabilem Academici noſtri obſeruationem adiungam. Fingamus, Architectum diuinum decreuiſſe in Mundo creare globos iſtos, quos continuo motu in gyrum volui cernimus, & fixum conuerſionum illis attribuiſſe centrum, in eoque Solem immobilem collocaſſe, poſtea fabricaſſe dictos globos omnes in eodem loco, atque inde mouendi ſeſe iiſdem inclinationem indidiſſe, ſic vt verſus centrum delabantur vſque dum acquiſiuerint illos velocitatis gradus, quos eidem divinæ menti viſum eſſet: quibus acquiſitis, in gyrum actos fuiſſe in ſuo quemque circulo, retinendo iam conceptam velocitatem. Quæritur, quanta altitudine atque diſtantia à Sole fuerit ille locus, vbi primò creati fuerunt iſti globi: & an fieri poſſit, vt omnes in eodem loco creati fuerint. Ad hoc inueſtigandum, à peritis Aſtronomis petendæ ſunt magnitudines circulorum in quibus planetæ reuoluuntur, pariterque tempora reuolutionis eorum: qua duplici cognitione diſcitur, quantò, verbi gratia, motus Iovis ſit velocior motu Saturni: & ſi deprehendamus quod res eſt, Iovem velocius moueri, colligimus inde, quod, cum ex eadem altitudine delapſi eſſent, Iupiter adhuc vlterius deſcenderit quàm Saturnus: id quod etiam reuerâ ſic eſſe ſcimus, cùm Orbis eius orbe Saturni ſit inferior. Vt autem progrediamur vlterius, ex proportione Iovis atque Saturni velocitatum inter ſe, & è diſtantia inter illorum orbes, eque proportione accelerationis motûs naturalis, inueniri poteſt, quanta fuerit illius loci, vnde initiò delapſi ſunt, altitudo atque diſtantia à centro reuolutionis eorum. Quo inuento & firmato, inueſtigatur, an Martis indeuſque ad ſuum Orbem delapſi, magnitudo Orbis, & velocitas motûs, cum eo quod calculus eis aſſignat, conueniant. Idem fit de Terra, Venere, & Mercurio, in quibus magnitudines circulorum, & velocitates motuum, ad calculum (res miranda) quàm proximè accedunt.

Magnitudo orbiū, & velocitas motuum planetariorū reſpondet proportionaliter deſcēſui ex eodē loco.

SAGR.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Sᴀɢʀ. Summa cum voluptate percepi contemplationem illam tuam: ac niſi putarem, iſta præciſe ſupputare velle, longum nimis operoſumque, & forte difficilius eſſe quàm vt à me capi poſſit, non omitterem idipſum abs te contendere.

Sᴀʟᴠ. Operatio certe prolixa eſt atque difficilis, & haud ſcio an inuentu ſatis mihi prompta. Reſeruabimus igitur in aliam occaſionem, & nunc reuertemur ad primum noſtrum propoſitum, ea repetita parte, à qua digreſſi ſumus. Si recte memini, fuimus in eo, vt oſtenderemus, motum per lineam rectam non poſſe vllum vſum præſtare in partibus Mundi bene diſpoſiti: & dicere pergebamus, non idem accidere de motibus circularibus, in quibus is qui fit à mobili in ſeipſum, ſemper ipſum retinet in eodem loco: is verò, qui per circumferentiam circuli, circa centrum ſtabile & fixum, ipſum mobile circumagit, nec ſui ipſius, nec vicinorum ordinem turbat. Nam talis motus primũ eſt finitus & terminatus, imò fine terminoq; caret: cùm in circumferentia nullũ detur punctũ quod non primus ſimul & vltimus ſit circumgyrationis terminus. Deinde cum in aſſignata ſibi circumferentia cõtinuetur, quicquid & intra & extra illam eſt, id alienis vſibus liberum relinquit, abſq; impedimento aut confuſione vlla. Hic talis motus cùm id præſtet, vt mobile ſemper & recedat à termino, & ad eum redeat; primùm ipſe ſolus eſſe poteſt vniformis: quandoquidem acceleratio motûs fit in mobili, quando id fertur ad terminum inclinatione naturali deſideratum: retardatio autẽ accidit per repugnantiam, qua illud ipſum ægre diſcedit ac remouetur ab eodem termino. Et cùm in motu circulari mobile ſemper diſcedat à termino naturali, eundemque ſemper repetat; in eo itaque repugnantia & inclinatio ſemper æqualem vim habent: à qua æqualitate prouenit nec accelerata nec retardata velocitas, hoc eſt, ipſius motûs vniformitas. Ex hac vniformitate terminata ſequi poteſt continuatio perpetua, reiterata ſemper circumgyratione, quæ in linea interminata, & in motu continue retardato aut accelerato, naturaliter inueniri non poteſt: dico, naturaliter: quia motus rectus, ſi retardatur, violentus eſt, & proinde perpetuus eſſe non poteſt: ſin acceleratur, neceſſariò peruenit ad terminum, ſi quem habet: & ſi nullum habet, etiam eò moueri non poteſt. Natura enim non mouet eò, quò peruenire impoſſibile eſt. Ex his concludo, ſolum motum circularem poſſe naturaliter conuenire corpo-

Motus circulares finiti, & terminati, partes Mundi non perturbant.

In motu circulari, vnũquodq; circumferentiæ punctum eſt principium & finis.

Motus circularis ſolus vniformis.

Motus circularis perpetuò continuari poteſt.

Motus rectus non poteſt naturaliter eſſe perpetuus.

Motus rectus, corpori-

ribus

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

bus naturalibus attributus, vt ea perfecto ordini, cum eo exciderint, reſtituat.

ribus naturalibus Vniverſum integrantibus, & in optima diſpoſitione conſtitutis: rectum autem, ſi plurimum largiamur, aſſignatum eſſe à natura corporibus & eorum partibus, quotieſcunq; extra loca ſua in praua diſpoſitione conſtituta eſſe, & proinde reductione ad ſtatum naturalem per viam breviſſimam indigere deprehenduntur. Vnde ſatis rationabiliter concludi poſſe videtur, ad conſeruandum perfectum inter Mundi partes ordinem eſſe neceſſarium, vt mobilia motu circulari tantùm ferantur: & ſi quæ ſunt, quæ eo carent, illa neceſſariò eſſe immobilia: cum præter quietem & motum circularem, nihil ad conſeruationem ordinis aptum inueniatur. Et mihi ſane permirum videtur, Ariſtotelem, qui tamen globum terrenum in centro Mundi collocatum, ibique immobiliter hærentem facit, non etiam dixiſſe, quod corporum naturalium alia ſint mobilia per naturam, & alia immobilia; maxime cum Naturam motus & quietis principium eſſe iam ante definiverit.

Sola quies, & motus circularis, apti ſunt ad conſeruationem ordinis.

SIMP. Ariſtoteles, vt is qui perſpicaciſſimo licet ingenio ſuo non tamen plus quàm par erat permitteret, eam tenuit in philoſophando rationem, vt exiſtimaret experientiam ſenſu nixam, anteponendam eſſe cuicunque ratiocinationi ingenii humani, ac diceret, eos qui ſenſum negarent, hanc mereri pœnam, vt eodem ſenſu priuentur. Iam quis ita cæcutit, vt non peruideat, partes Terræ & Aquæ, quippe graues, moueri naturaliter deorſum, hoc eſt, versùs centrum Vniverſi, quod natura ipſa motus recti deorſum facti finem ac terminum conſtituit: qui item non videat, Ignem & Aërem moueri ſurſum, rectâ verſus concauum Orbis Lunaris, tanquam ad motus ſurſum facti terminum naturalem? Quæ cùm adeo manifeſte cernamus, cumque certi ſimus, eandem eſſe rationem totius & partium, quid ni veram hanc propoſitionem ac manifeſtam eſſe diceremus, quod motus Terræ naturalis ſit rectus ad medium; & ipſius Ignis, rectus à medio?

Experimenta ſenſu capta, ratiocinationibus humanis anteponenda.

Senſum negans, eo priuari meretur.

Senſus ipſe monſtrat, grauia moueri ad medium, & leuia ad concauum.

SALV. Vigore ratiocinationis huiuſce tuæ, ſi, quoad eius fieri poteſt, plurimum tibi concedamus, hoc vnum euincere potes, quòd, quemadmodum partes Terræ auulſæ à ſuo toto, hoc eſt, à loco ſuo naturali, hoc eſt, (nam id denique ſequitur) ad prauam & inordinatam diſpoſitionem reductæ, ad locum ſuum vltrò redeunt: ſic etiam (conceſſo quod eadem ſit ratio totius & partium) inferri poſſit, globum terreſtrem, loco ſuo naturali, vi quadam excuſſum, eò re-

eò reuerſurum eſſe per lineam rectam. Hoc nimirum eſt, vti dixi, quod vnum, ſi vel maxime liberales atque faciles eſſe velimus, tibi concedi poteſt. Ceterùm ſi quis hæc ipſa rigidius excutere vellet, primò negaret tibi, quod partes Terræ, totum ſuum repetentes, moueantur per lineam rectam, & non per circularem, aut aliam aliquam mixtam: & profecto ſatis difficile tibi fuerit, contrarium demonſtrare: ſicut aperte cognoſces ex reſponſionibus ad rationes & experientiam particularem à Ptolemeo & Ariſtotele adductam. Deinde ſi quis alius affirmaret, partes Terræ moueri, non vt Mundi centrum petant, ſed vt reduniantur cum ſuo toto, eaque de cauſſa ipſas habere naturalem inclinationem verſus centrum globi terreni, qua inclinatione conſpirent ad formandum illum atque conſeruandum; ecquodnam aliud totum, quod aliud Mundo centrum inuenturus eſſes, ad quod integer globus terrenus, inde excuſſus, reditum quæreret, vt ratio totius & partium eſſet eadem? Adde, quod nec Ariſtoteles, neque tu, vnquam probabitis, Terram eſſe reipſa in Vniuerſi centro collocatam: ſed ſiquidem Vniuerſo centrum aliquod aſſignari poteſt, Solem potius ibi locatum inueniemus, ut in progreſſu cognoſces.

Grauia deſcendentia, dubium eſt, an moueantur motu recto.

Terra ſphærica eſt per conſpiratiōnē partium ad ſuū centrum.

Sol probabilius collocatur in Vniuerſi centro, quam Terra.

Iam ſicut ex concordi omnium Terræ partium ad formandum ſuum totum conſpiratione ſequitur, illas partes vndiquaque iſthic æquali inclinatione concurrere, & vt quoad fieri poteſt maxime vniantur, in ſphæricam formam coaleſcere; quid ni credibile quoque ſit, Lunam, Solem, & cetera corpora mundana, ipſa quoq; non aliâ de causâ figuram obtinere rotundam, quàm inſtinctu concordi, & concurſu naturali partium ex quibus componuntur omnium? quarum ſi quando aliqua, vi quapiam à ſuo toto ſeparetur, an non rationi conſentaneum eſt credere, vltrò & naturali inſtinctu ipſam eò reuerſuram? & hoc modo concludere, motum rectum æqualiter omnibus corporibus mundanis competere?

Cunctæ partes omnium globorū mūdanorū inclinatione naturali feruntur ad ſua centra.

SIMPL. Non eſt vllum dubium, te, cùm non modo principia ſcientiarum, ſed manifeſtam experientiam, ipſoſque ſenſus, audeas negare, nunquam conuinci poſſe, nec ab ulla opinione concepta dimoueri. Acquieſcam itaque potius eò quia contra negantes principia diſputandum non eſt, quàm perſuaſus momentis rationum tuarum. Et vt inhæreamus à te modò pronunciatis (ſiquidem ipſum quoq; motum grauium in dubium vocas, an ſit rectus nec ne)

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Motus grauium rectus ſenſu cõprehenditur.

vllane ratione probabili negare potes, partes Terrę, hoc eſt, materias grauiſſimas, verſus centrum motu recto deſcendere, ſi demittuntur ex altiſſima turri, parietibus rectiſſimis & ad perpendiculum extructis conſtante, ſique turrim lambunt, vt ita dicam, & in terra feriunt idipſum punctum ad vnguem, quod à perpendiculo in illo ipſo præciſe loco, vnde ſaxum demittitur, ſuſpenſo, deſignatur? Nunquid hoc argumentum pluſquam euidens eſt, illum motum rectum eſſe, & verſus centrum tendere? Secundo loco vocas in dubium, an partes Terræ moueantur, vt Ariſtoteles affirmat, ad Mundi centrum; quaſi verò non concluſiue hoc demonſtrauerit per motus contrarios, dum in hunc modum argumentatus eſt: motus grauium motui leuium contrarius eſt. Atqui motus leuium, vt apparet, directe ſurſum tendit, hoc eſt, verſus circumferentiam Mundi. Ergo motus grauium rectâ tendit verſus centrum Mundi: fitque per accidens, vt tendat verſus centrum Terræ, cum iſta centra fortuitò coincidant. Inueſtigare poſtea velle, quid factura ſit pars globi Lunaris aut Solaris, à ſuo toto auulſæ, id verò vaniſſimum eſt: quæreretur enim id quod eſſet ſecuturum ex præſuppoſito quodam impoſſibili. Nam, vt Ariſtoteles quoque demonſtrat, corpora cæleſtia ſunt impatibilia, impenetrabilia & infrangibilia: ſic vt ille caſus nunquã dari poſſit: & ſi vel maxime daretur, ſique pars ſeparata rediret ad ſuum totum; non rediret tamen vt grauis aut leuis: quandoquidem idem Ariſtoteles, corpora cæleſtia neque grauia neque leuia eſſe probat.

Argumentũ Ariſtotelis, probans, ideo moueri grauia, vt ferãtur ad centrum Vniuerſi.

Grauia mouẽtur ad cẽtrum Terræ per accidẽs.

Vanũ eſt inueſtigare, quid ex impoſſibili ſit ſecuturum.

Corpora cæleſtia neque grauia ſunt, neq; leuia, ſecundùm Ariſtotelẽ.

Salv. Quàm non ſine ratione dubitem, an grauia moueantur per lineam rectam & perpendicularem, id audies, vt modò dixi, quando particulare iſtud argumentum examinauero. Quod ad alterum caput, miror equidem, opus eſſe, vt ille tibi paralogiſmus Ariſtotelicus, qui tamen per ſe tam manifeſtus eſt, detegatur: nec animaduerterete, quod Ariſtoteles præſupponat id quod eſt in quæſtione. Et audi tamen.

Simp. Quæſo, Saluiate, honorificentius aliquantò de Ariſtotele loquere. Cui namque tu perſuadere poteris vnquam, illum ipſum, qui primus, vnicus & admirabilis extitit autor explicatorque formæ Syllogiſticæ, Demonſtrationis, Elenchorum, modorum cognoſcendi Sophiſmata & Paralogiſmos, atque adeo Logices vniuerſæ, poſtea grauem adeo commiſiſſe fallaciam, vt id quod in quæ-

Ariſtoteles fallaciã cõmittere non poteſt, cùm Logicæ ſit inuentor.

ſtione

ſtione eſt, pro noto ſupponeret? Vos ô mei, neceſſe eſt, vt perfecte prius intelligamus Ariſtotelem, ac tum demum in eo impugnando vires noſtras experiamur.

SALV. Eo fine, mi Simplici, familiare colloquium hoc inter nos eſt inſtitutum, vt Veritatem inueſtigemus. Ego ſane nunquam tibi ſuccenſebo, ſi detexeris errores meos. Quod ſi mentem Ariſtotelis non ſum aſſecutus, modò libere me reprehendas, & gratiam à me feres. Interim hoc mihi concedito, vt, quæ me dubia, quæ difficultates vrgeant, exponam, & vt ad poſtrema quoque verba tua de Philoſophię inſtrumento Logica nonnihil reſpondeam. Sane ſicuti fieri poteſt, vt artifex aliquis excellat in conficiendis muſicis inſtrumentis, qui tamen artis iiſdem canendi ſit imperitus: ita quoq; magnus dari poteſt Logicus, ſed qui Logica parum vti nouerit. non ſecus ac multi reperiuntur, qui poëticam vniuerſam mente ac memoria complectuntur; interim nec quatuor verſiculos feliciter componere ſciunt: alii cuncta Vinci præcepta in numerato habent, at ne quidem ſcabellum pingere poſſunt. Organo canere non diſcitur ab iis, qui facere ſciunt Organa, ſed qui ipſi canere iis ſciunt. Poëtica facultas è frequenti lectione poëtarum hauritur: pingendi ſcientia, aſſidue delineando pingendoque comparatur: demonſtrandi notitia lectione librorum demonſtrationibus plenorũ acquiritur, quales ſunt ſoli Mathematici, & non Logici. Iam vt ad propoſitum redeamus, aio, Ariſtotelem in motu corporum leuium hoc ſolum vidiſſe, quòd Ignis ex quocunque ſuperficiei terreni globi loco excedens, altum rectâ petat: & hoc reuera eſt, moueri verſus circumferentiam maiorẽ eâ quæ Terram ambit. Imò Ariſtoteles ipſe Ignem ferri facit ad concauum Lunæ. Quod autem poſtea talis circumferentia ſit eadem quæ Mundi, aut ei concentrica, ſic vt moueri verſus eam, ſit moueri verſus Mundi quoque circumferentiam, id verò non poteſt affirmari, niſi præſupponatur, quod centrum Terræ, à quo videmus aſcendentia leuia diſcedere, ſit idem cum centro Mundi; atq; adeò quod globus terrenus Mundi centrum occupet. Atqui hoc ipſum eſt, de quo dubitabamus, & quod Ariſtoteles probandũ ſuſcepit. & ain tu, non eſſe manifeſtum hunc Paralogiſmum?

Paralogiſmus Ariſtotelis, in probando, Terram in centro Mundi conſtitutam eſſe.

SAGR. Argumentum illud Ariſtotelis, etiam alio defectu laborare, nec concludendi vim habere mihi viſum fuit, vtut ei concederetur, circumferẽtiam quam rectâ petit Ignis, illam ipſam eſſe,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Paralogiſmus Ariſtotelis alia ratione detegitur.

quæ Mundum amplectitur. Nam ſi intra circulum, non modò centrum ipſum, ſed quodlibet aliud punctum accipiamus, vnum quodque mobile, quod inde per lineam rectam, verſus quamcunque partem procedit, abſque vllo dubio circumferentiam petet, continuatoque motu, illam etiam aſſequetur: ſic vt veriſſime dicatur, illud moueri verſus circumferentiam: at nō vere dixeris, id mobile, quod per eaſdem lineas motu contrario fertur, ad centrum contendere, niſi acceptum punctum ſit ipſum centrum, aut motus fiat per eam ſolam lineam, quæ à dato puncto producta, centrum pertranſeat. Itaq; ſi quis dicat: Ignis motus rectâ petit Mundi circumferentiam: Ergo partes Terræ, quæ per eaſdem lineas mouentur motu contrario, petunt centrum Mundi; hæc inquam concluſio non valet, niſi præſupponamus, lineas motûs Ignis prolongatas tranſire per centrum Mundi: cumque de iis certò ſciamus, quod tranſeant per centrum Terræ (quippe ſuperficiei terrenæ perpendiculares, non inclinatæ) vt igitur inferatur concluſio, præſupponendum eſt, centrum Terræ eſſe idem cum centro Mundi: vel certè, partes Ignis atque Terræ non aſcendere neq; deſcendere, niſi per vnam ſolam lineam, centrum Mundi tranſeuntē, id quod poſtea falſum eſt, & experientiæ repugnat, qua docemur, partes ignis non per vnā ſolam lineam, ſed per infinitas quaquauerſum à centro Terræ productas, ſemper per lineas ad ſuperficiem terreni globi perpendiculares aſcendere.

SALV. Tu vero, Sagrede, perquam ingenioſe ad idem abſurdum deducis Ariſtotelem, apertā Fallaciam ei monſtrando. Sed addas oportet aliud abſurdum. Videmus, Terram eſſe ſphæricam, & proinde centrum habere ſuum, ad quod omnes eius partes ferri cernimus. Sic enim dicere neceſſe eſt, cum motus earum omnes ſint perpendiculares ad ſuperficiem terrenam: intelligimus etiam, quòd appetendo Terræ centrū, moueantur ad ſuum totum, & ad matrem ſuam vniuerſalem: & tamen adeo faciles poſtea ſumus, vt perſuaderi nobis ſinamus, eas inſtinctu naturali ferri non verſus Terræ centrum, ſed verſus Vniuerſi centrum, quod neſcimus tamen vbi ſit, neque an ſit: quodque, ſi maxime detur, aliud nihil eſt, niſi punctum imaginarium, atque adeo nihilum, omni facultate deſtitutum.

Ratione ſtabilius affirmari probatur, quod grauia tendant ad centrū Terræ, quàm ad centrum Vniuerſi.

Quod ad vltimum Simplicii pronunciatum attinet, quod ſcilicet vanum ſit contendere, num partes Solis, aut Lunæ, aut alterius corporis cæleſtis, à ſuo toto ſeparatæ, naturaliter ad id rediture ſint,

eò

eò quod caſus ille ſit impoſſibilis, cum conſtet ex Ariſtotelis demonſtrationibus, corpora cæleſtia eſſe impatibilia, impenetrabilia, impartibilia &c. Reſpondeo, nullam conditionum, per quas Ariſtoteles corpora cæleſtia ab Elementaribus diſcriminat, aliud habere fundamentum, præter id quod ex diuerſitate motuum naturalium vtriuſque deducitur: adeo quidem, vt negato, motum circularem tantùm cæleſtibus corporibus competere, & affirmato, eum omnibus corporibus naturalibus mobilibus eſſe communem, per neceſſariam conſequentiam inferatur, attributa illa generabilitatis aut ingenerabilitatis, alterabilitatis aut inalterabilitatis, partibilitatis, aut impartibilitatis &c. æqualiter communiterque conuenire omnibus corporibus Mundanis, hoc eſt, tam Cæleſtibus quàm Elementaribus: aut Ariſtotelem male ac per errorem ea deduxiſſe à motu circulari, quæ corporibus cæleſtibus aſſignauit.

Conditiones & attributa, quibus cæleſtia corpora differunt ab elementaribus, dependent à motibus qui iis aſſignantur ab Ariſtotele.

SIMPL. Hæc philoſophandi ratio tendit ad ſubuerſionem totius philoſophiæ naturalis, & ad confuſionem concuſſionemque Cæli, & Terræ, ac totius Vniuerſi. Verumtamen habeo perſuaſum, fundamenta Peripateticorum eſſe tam firma, vt metuendum non ſit, ne nouæ ex illorum ruina ſcientiæ exædificentur.

SALV. Tu vero iam omitte de Cæli, vel Terræ, vel & philoſophiæ ſubuerſione ſollicitudinem. Nam quod ad Cælum, fruſtra times ei, quod ipſemet inalterabile & impatibile iudicas. Quod ad Terram, nos nobiliorem illam perfectioremque reddere ſatagimus, dum eam corporibus cæleſtibus ſimilem facere laboramus, & quodammodo collocare in Cælo, vnde veſtris à philoſophis exterminata fuit. Quin ipſa Philoſophia noſtris è diſputationibus non niſi beneficium recipit. Nam ſi vera proponimus, noua ad eam acceſſio fiet: ſin falſa, refutatione eorum ſententiæ priores tanto magis ſtabilientur. Tu potius ſuſcipe curam aliquorum philoſophorum, vt eos adiuues atque ſuſtineas, quàm ipſius ſcientiæ, quæ non poteſt niſi in melius prouehi. Et vt reuertamur ad noſtrum propoſitum, libere producito quicquid occurrat ad confirmandam ſummam differentiam, quam conſtituit Ariſtoteles inter corpora Cæleſtia & partem Elementarem, dum illa facit ingenerabilia, incorruptibilia, inalterabilia &c. hanc vero corruptibilem, alterabilē &c.

Diſputationes & contradictiones philoſophorum, ad philoſophiam ipſam amplificandam conducere poſſunt.

SIMP. Nondum equidem videre poſſum, vllis auxiliis opus eſſe Ariſtoteli, cum adhuc firmus & integer inſiſtat pedibus: imò

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Diſputatio Ariſtotelis ad probandã incorruptibilitatem cæli.

Generatio & corruptio tantùm eſt inter cõtraria, ſecundũ Ariſtot.

Motui circulari nullus alius eſt cõtrarius.

Cælum Deorum immortalium habitaculum.

Immutabilitas cæli, ſenſibus cõprehenſa.

Proba, motui circulari nihil eſſe contrarium.

nec laceſſitus ſaltem à vobis, nedum de gradu deiectus fuerit. Quis autem erit in hoc aſſultu primo propugnator veſter? Scribit Ariſtoteles: Quicquid generatur, id fit ex contrario in certo ſubiecto, pariterque in certo ſubiecto à contrario in contrarium corrumpitur: ita vt (quod bene notandum) generatio & corruptio non detur niſi inter contraria. Atqui contrariorum motus quoque ſunt contrarii. Si ergo corpori Cæleſti non poteſt attribui contrarium, eò quod motui circulari nullus motus alius contrarius ſit, ſequitur naturam optime feciſſe, eximendo à contrariis id, quod ingenerabile & incorruptibile eſſe debebat Hoc primo ſtabilito fundamento, per expeditam conſequentiam infertur, idem etiam eſſe inaugmentabile, inalterabile, impatibile, ac deniq; æternum, adeoque habitationem Diis immortalibus conuenientem, ex opinione cunctorũ etiam hominum qui de Diis aliquem ſenſum habent. Idem poſtea confirmatur ex ſenſu: ſiquidem in omni præteritorum temporum memoria, nunquam traditum aut compertum fuit, vllam vel in toto Cælo vltimo, vel in aliqua eius parte propria mutationem accidiſſe. Quod deinde motui circulari nullus ſit alius contrarius, id multis modis probat Ariſtoteles, quos repetere omnes omitto: ſufficiat hæc aperta demonſtratio: quia motus ſimplices non ſunt plures quam tres: ad medium, à medio, & circa medium: quorum duo recti ſurſum & deorſum, ſunt manifeſte contrarii: cumq; vnum vni tantum ſit contrarium; non reſtat igitur alius motus, qui circulari contrarius eſſe poſſit. Ecce tibi ratiocinationem Ariſtotelis acutiſſimam, qua incorruptibilitas Cæli firmiter concluditur.

SALV. Iſta vero nihil ſunt amplius, quàm ipſiſſimus ille à me iam indicatus Ariſtotelis progreſſus, in quo quotieſcunque tibi nego, motum quem corporibus Cæleſtibus attribuis, non competere etiam Terræ, nihil eo concluditur. Aio itaque motum illum circularem, quem Cæleſtibus corporibus aſſignas, conuenire quoque Terræ: ex quo, ſi modò reliqua tua ratiocinatio concludendi vim habet, vnum horũ trium ſequetur, vt paullo antè dictum eſt, & iam tibi repeto: hoc eſt, vt aut terra etiam ſit ingenerabilis & incorruptibilis, ſicuti corpora Cæleſtia: aut vt corpora Cæleſtia non minus ac Elementaria, ſint generabilia, alterabilia &c. vel denique vt iſta differentia motuum nihil ad generationem corruptionemque pertineat. Diſcurſus Ariſtotelis ac tuus multas propoſitiones continet,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

net, quæ non temere concedendæ ſunt. Quas quò melius examinare poſſimus, operæ pretium fuerit, eas ad liquidum perducere, ac diſtincte quoad fieri poteſt, proponere. Velim autem ignoſcat mihi Sagredus, ſi forte non ſine tædio audiuerit eaſdem res ſæpius à me repeti: cogitetque, publicis in circulis diſputantium ita moris eſſe, vt repetendo aſſumantur opponentium argumenta. Ais, generationem & corruptionem non fieri, niſi vbi ſint contraria: contraria autem non eſſe, niſi inter corpora ſimplicia naturalia, mobilia motibus contrariis: motus contrarios eſſe tantùm illos, qui fiunt in lineis rectis inter terminos contrarios: horum motuum eſſe duo tantùm genera, ſcilicet à medio, & ad medium, quæ non aliis corporibus naturalibus, niſi Terræ, Igni, ac reliquis duobus Elementis cõueniant. Ergo (infers) generatio & corruptio nulla niſi inter Elementa datur. Et quia tertius motus ſimplex, hoc eſt circularis circa medium, non habet contrarium (nam contrarii ſunt ceteri duo: & vnum vni tantùm eſt contrarium) ergo corpus illud naturale, cui is motus competit, contrario vacabit, & proinde erit ingenerabile, & incorruptibile &c. Siquidem vbi nulla contrarietas, ibi neque generatio eſt, neque corruptio, &c. Atqui talis motus competit ſolummodò corporibus Cæleſtibus: Ergo ea ſola ſunt ingenerabilia, incorruptibilia, &c. Ac initio, mihi videtur haud paullo facilius eſſe, perſuadere ſibi, quod Terra, corpus vaſtiſſimum, nobiſque propter vicinitatem tractabiliſſimum, moueatur motu maximo, qualis eſſet reuolutio in ſeipſam, ſpatio 24. horarum, quàm intelligere, ſibique perſuadere, quòd generatio & corruptio fiant à contrariis, imò quod generatio, & corruptio, & contraria, ſint in rerum natura. Quod ſi tu mihi, Simplici, poſſes oſtendere modum operationis Naturæ in generandis breuiſſimo tempore ſexcentis culicibus vinariis è muſti exiguo fumo, ac monſtrare, quænam ſint ibi contraria, quid & quomodo corrumpatur, pluris te facerem quam facio: nam ego quidem nihil horum intelligo. Præterea cognoſcere deſidero, quomodo & qua de cauſſa contraria iſta corruptiua tam benefica ſint erga cornices, tam immitia verò erga columbas, rurſus adeo ceruis propitia, & equis inimica, vt his ne totidem quidem ſeptimanas, quot illis annos vitæ, hoc eſt, incorruptibilitatis largiantur. Perſicæ, & oleæ, radices agunt in eodem ſolo, iiſdem frigoribus caloribuſque ſunt expoſitæ, iiſdem obnoxiæ pluuiis, ventis, & in ſumma

Creditu facilius eſt, Terram moueri, quàm corruptionẽ fieri à contrariis.

contra-

contrarietatibus iiſdem: & tamen illæ breui tempore óccidunt: hæ centenos aliquot annos viuunt. Inſuper nunquam bene capere potui tranſmutationem iſtam ſubſtantialem, (ſic vt maneamus ſemper in puris terminis naturalibus) per quam aliqua materia ita tranſformetur, vt neceſſariò dicendum ſit, illam totaliter eſſe deſtructam, ſic vt nihil de priori eius eſſentia remaneat, & aliud corpus ab illa diuerſiſſimum inde producatur: at verò vt corpus aliquod ſeſe mihi offerat ſub certo aſpectu, & paullo poſt ſub alio diuerſo aſpectu, id mihi fieri poſſe videtur per ſimplicem partium tranſpoſitionem, ſine noua vllius rei generatione vel corruptione. tales namq; Metamorphoſes quotidie noſtris oculis obuerſantur. Itaque vt reuertar ad reſpondendum tibi, ſi tu mihi perſuadere voles, Terram non poſſe moueri circulariter, argumento à corruptibilitate & generabilitate ducto, haud paullo plus tibi negotii incumbet, quàm mihi, qui argumentis non parum difficilioribus, ſed non minus firmis tibi contrarium probabo.

Simplex partiũ traſpoſitio corpora ſub diuerſis aſpectibus repræſentare poteſt.

Sagr. Da quæſo, Saluiate, veniam interrumpenti ſermonem tuum, quo ſicuti valde delector, quippe iiſdem cõſtrictus difficultatibus: ita dubito, num, niſi principali materia noſtra penitus omiſſâ, ad finem perducere eundem queamus. Itaq; ſi liceret ad primum noſtrum diſcurſum redire, conſultum iudicauerim, illam de generatione & corruptione quæſtionem alii ſeparato iuſtoque colloquio reſeruare. id quod etiam, ſi tibi Simplicioque videtur, in aliis quæſtionibus particularibus in progreſſu colloquii ſubnaſcentibus fieri poteſt, quas memoriâ ſeruatas ſeponam interim, vt alio die proponantur, ac minutim examinentur. Iam quod ad pręſentia attinet, cùm tu dicis, ſi negetur Ariſtoteli, motum circularem non competere Terræ, ſicut aliis corporibus Cæleſtibus, inde ſequi, quod attributa Terræ generabilitas, alterabilitas &c. æquè Cælo quoque conueniat, in medio relinquamus hoc, an generatio & corruptio ſint vel non ſint in natura: & ad inueſtigationem globi terreni nos recipiamus.

Simpl. Non poſſum ſecundis auribus accipere, nec æquo animo pati, vt in dubium vocetur, an generatio & corruptio ſint in natura, cum ea res nunquam non oculis noſtris obiiciatur, de eaque duos iuſtos libros ſcripſerit Ariſtoteles. Sed ſi quis principia ſcientiarum negare velit, & res manifeſtiſſimas in dubium vocare, quis

Negatis ſciẽtiarũ principiis, quodcunque libet paradoxon defendi poteſt.

neſcit,

neſcit, quicquid cuiquam placet, probari poſſe, & propugnari quodcunque paradoxum. Quod ſi tu non quotidie vides generari corrumpique herbas, plantas, animalia, quid ergo vides aliud? Quomodo latere te poſſet, contrarietates perpetua inter ſeſe pugna committi, & mutari Terram in Aquam, Aquam conuerti in Aërem, Aërem in Ignem, ac iterum Aërem in nubes, in pluuias, grandines tempeſtatesque condenſari?

SAGR. Nos vero hæc vtique videmus, & propterea volumus tibi concedere ratiocinationem Ariſtotelis, quod ad hanc partem generationis & corruptionis à contrariis factæ. Sed ſi per eaſdem illas propoſitiones Ariſtoteli conceſſas oſtendero, cæleſtia corpora non minus ac Elementaria, eſſe generabilia & corruptibilia, quid tum dices?

SIMPL. Dicam, feciſſe te quæ factu ſunt impoſſibilia.

SAGR. Dic mihi, Simplici, numquid affectiones iſtæ ſunt inter ſe contrariæ?

SIMPL. Quas ais affectiones?

SAGR. En illas: Alterabile, inalterabile; patibile, impatibile; generabile, ingenerabile; corruptibile, incorruptibile.

SIMPL. Omnino maxime contrariæ ſunt.

SAGR. Cùm hoc ita ſit, & interim verũ quoq; ſit, quod corpora Cæleſtia ſint ingenerabilia & incorruptibilia, inde probo, neceſſariò corpora Cæleſtia eſſe generabilia & corruptibilia.

SIMP. Hoc verò non poteſt non eſſe Sophiſma quoddam.

SAGR. Audi priùs argumentum, ac dein demum ei nomen indito, idemque ſoluito. Corpora Cæleſtia cùm ſint ingenerabilia & incorruptibilia, per naturam habent ſua contraria, quæ ſunt corpora generabilia & corruptibilia. Iam autem vbi eſt contrarietas, ibi eſt generatio & corruptio. Ergo corpora Cæleſtia ſunt generabilia & corruptibilia.

Corpora Cæleſtia eo ipſo ſunt generabilia & corruptibilia, cum ſint ingenerabilia & incorruptibilia.

SIMP. Nonne dixi tibi, nil aliud quàm Sophiſma hoc eſſe poſſe? Eſt illud ex eo cornutorũ argumentorũ genere, quæ Soritæ dicuntur. Quale eſt Cretenſis cuiuſdã illud, qui dicebat, omnes Cretenſes eſſe mendaces. Vnde, cum ipſemet Cretenſis eſſet, Cretenſes mendaces dicendo, mendacium dicebat. Ergo neceſſe eſt, Cretenſes eſſe veridicos: & per conſequens, idẽ ille Cretenſis eſt veridicus: & propterea, Cretenſes mendaces dicendo, verũ dixit: & compræhendendo

Argumentũ cornutum, quod aliâs Sorites dicitur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

dendo ſeipſum tanquã Cretenſem, eundem neceſſe eſt eſſe mendacem. Atque hoc genere ſophiſmatis in infinitum, ſine concluſione ad idem regyrando, proceditur.

Sagr. Tu nomen hactenus argumento tribuiſti: nunc id ſoluas oportet, & fallaciam oſtendas.

Simp. Id vero præſtabo. Nonne vides autem initio manifeſtam contradictionem? Corpora Cæleſtia ſunt ingenerabilia & incorruptibilia: Ergo corpora Cæleſtia ſunt generabilia & corruptibilia. Deinde contrarietas non eſt inter corpora Cęleſtia, ſed inter Elementa, quæ habent contrarietatem motûs ſurſum & deorſum, itemque leuitatis & grauitatis: Cæli verò, qui circulariter mouentur, cui motui nihil contrarium eſt, contrarietate carent, proindeq; ſunt incorruptibiles, &c.

Inter corpora caleſtia non eſt contrarietas.

Sagr. Pace tua, Simplici: Contrarietas illa, per quam dicis aliqua corpora ſimplicia eſſe corruptibilia, num reſidet in ipſo corpore quod corrumpitur: an ad aliud aliquod relationẽ habet? Quæro, exempli cauſſa, num humiditas illa, per quam pars Terrę corrumpitur, in ipſa Terra reſideat, an verò in alio aliquo corpore, cuiuſmodi foret Aër, aut Aqua? Credo te reſponſurum, quemadmodũ motus ſurſum & deorſum, itemq; grauitas ac leuitas, quæ tu prima cõtraria facis, non poſſunt eſſe in eodem ſubiecto; ita quoq; nec humidum & ſiccum, calidum & frigidum. Oportet igitur vt concedas, quando corpus corrumpitur, id fieri per qualitatem contrariam in alio aliquo corpore exiſtentem. Ea propter vt corpus Cæleſte corruptibile faciamus, ſufficit eſſe in natura corpora, cum Cæleſti corpore contrarietatem habentia. talia autem ſunt Elementa: ſi modò verum eſt, corruptibilitatem incorruptibilitati contrariam eſſe.

Contraria quæ ſunt cauſſa corruptionis, nõ reſident in illo ipſo corpore quod corrumpitur.

Simp. Ego vero nego, hoc ſufficere. Elementa alterantur & corrumpuntur, quia ſeſe contingunt & miſcentur inuicem, atq; ita contrarietatẽ ſuã exercere poſſunt. At corpora Cęleſtia ſeparata ſunt ab Elementis, à quibus ne tanguntur quidẽ, etſi ab iiſdem tanguntur Elementa. Si vis probare generationem & corruptionẽ in corporibus Cæleſtibus, oportet vt demonſtres, cõtrarietates in illis reſidere.

Corpora Cæleſtia tangunt Elemẽta; ſed non viciſſim ab iis tanguntur.

Sagr. Ecce, hoc ipſum demonſtrabo. Primus fons, ex quo contrarietates Elementorũ hauris, eſt contrarietas motuum illorum ſurſum ac deorſum. Oportet igitur, vt contraria quoq; ſint inuicem illa principia, vnde motus iſti dependent: cumque vnum ſit mobile ſurſum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſurſum propter leuitatem, alterum deorſum propter grauitatem; neceſſe eſt, vt leuitas & grauitas ſint inter ſe contrariæ. nec minus credendum eſt, etiam illa principia eſſe contraria, quæ cauſſa ſunt, vt vnum ſit graue, & alterum leue. Atqui veſtra ipſorum ex ſententia leuitas & grauitas proficiſcuntur à raritate & denſitate. Erunt igitur denſitas raritasq; contrariæ. Quæ affectiones vſq; adeo reperiuntur in corporibus Cæleſtibus, vt ipſe ſtatuas, nihil aliud eſſe Stellas, niſi denſiorem orbis ſui partem. Quod ſi ſic habet, oportet vt denſitas Stellarum infinito quaſi interuallo ſuperet denſitatem reliquarum Cæli partium. Quod ex eo manifeſtũ eſt, quia Cælum ſumme tranſparens, & Stellæ ſumme ſunt opacæ: item quia ſuprà non inueniuntur aliæ qualitates, quã maior minorue denſitas aut raritas, quæ maioris aut minoris tranſparentiæ principia eſſe poſſint. Cum ergo tales cõtrarietates inter corpora Cæleſtia dentur, neceſſe eſt, ipſa quoque eſſe generabilia & corruptibilia, eodem illo modo quo corpora Elementaria: aut certè contrarietatem non eſſe cauſſam corruptibilitatis &c.

Grauitas & leuitas, raritas & denſitas, ſunt qualitates contrariæ.

Stellarum denſitas reliqui Cæli ſubſtantiam infinitò ſuperat.

SIMP. Nec hoc, nec illud eſt neceſſarium. nam denſitas & raritas in corporibus Cæleſtibus non ſunt inter ſe contrariæ, ſicut in corporibus Elementaribus: quia non dependent à primis qualitatibus, calido & frigido, quæ contrariæ ſunt: ſed à multa vel pauca materia in proportione ad quantitatem. Iam verò multũ & paucum habent ſolummodo relatiuam oppoſitionem, quæ oppoſitionũ minima eſt, cui cũ generatione & corruptione nihil negotii intercedit.

Raritas & denſitas corporum cæleſtium diuerſa eſt à raritate & denſitate Elementorũ, Crem.

SAGR. Igitur ad aſſerendum, quod denſitas & raritas in Elementis ſit cauſſa gravitatis & leuitatis, vnde procedant motus contrarii ſurſum ac deorſum, ex quibus poſtea dependeant contrarietates pro generatione & corruptione, non ſufficit, vt ſint ex eo denſitatis aut raritatis genere, quod ſub eadem quantitate, vel potius mole, multam vel paucã materiam contineat: ſed eſt neceſſarium, vt denſa & rara ſint beneficio primarum qualitatum, frigidi ſcilicet & calidi: aliâs nihil confieret. Verumtamen ſi hæc ita ſint, Ariſtoteles nos decepit. nam à principio id monere, ac ſcriptum relinquere debebat, illa corpora ſimplicia eſſe generabilia & corruptibilia, quæ mobilia ſunt motibus ſimplicibus ſurſum ac deorſum, dependentibus à leuitate & grauitate, productâ à raritate & denſitate, quam efficiat multa & pauca materia vi caloris & frigoris: non autem opor-

Ariſtotelis defectus in aſsignanda cauſſa, cur Elementa ſint generabilia & corruptibilia.

tebat eum inhærere ſimplici motui ſursũ & deorſum. Nam hoc tibi confirmo, vt corpora grauia & leuia reddantur, vnde poſtea motibus contrariis mobilia fiant, ſufficere qualemcunque denſitatem & raritatem, ſiue à calore illa naſcatur, ſiue à frigore, aut vndecunque tibi placuerit. Nam calori & frigori nihil in hac operatione negotii eſt. Et videbis, ignitum ferrum, quod vtique calidum appellari poteſt, tantundem pendere, eodemq; modo moueri, ac frigidum. Sed vt etiam hoc mittamus, vnde noſti tu, quod rarum denſumque Cæleſte non dependeant à frigido & calido?

SIMP. Id inde ſcio, quia tales qualitates non inueniuntur in corporibus Cæleſtibus, vtpote quæ calida & frigida non ſunt.

SALV. Video nos iterum ingredi pelagus immenſum, vnde nuſpiam exitus pateat. Hæc enim nauigatio ſine nauticæ pyxidis aut ſtellarum regimine, ſine remis atque gubernaculo ſuſcipitur; vnde neceſſariò vel de ſcopulis in ſcopulos iactabimur, aut vadis obhærebimus, aut perpetuo fluctuabimus nec momentum de ſalute certi. Quod ſi verò iuxta tuum conſilium in noſtra principali materia progredi lubet vlterius, opus eſt, vt ſepoſita nunc illa generali conſideratione, an motus rectus ſit neceſſarius in natura, & aliquibus corporibus conueniat, accedamus ad demonſtrationes, obſeruationes, & experientiam ſingularem, proponendo primùm omnia illa, quæ ab Ariſtotele, à Ptolemæò, & ab aliis hucuſque fuerunt adducta ad probandam Terræ ſtabilitatem: deinde eadem ſoluendo: deniq; producendo ea, quibus perſuaderi quis poſſit, Terram non minus ac Lunam, aut alium Planetam, corporibus naturalibus circulariter mobilibus annumerandam eſſe.

SAGR. Ego tanto lubentius hoc ſequar, quanto magis acquieſco architectonico & generali tuo diſcurſu, quàm Ariſtotelico illo: ſiquidem tuus ille ſine offenſione vlla ſatisfacit animo meo: at alter ad omnem gradum obiecto aliquo obſtaculo in tranſuerſum abripit. Ac neſcio, quid obſtiterit, vt Simplicius non è veſtigio tuæ rationi aſſenſerit, adductæ ad probandũ, motum per lineam rectam non poſſe habere in natura locũ, ſi modò præſupponamus, Vniuerſi partes optima conſtitutione diſpoſitas, & perfecte ordinatas eſſe.

SALV. Subſiſte, quæſo, Sagrede. Iam enim in mentem venit modus quo ſatisfieri Simplicio queat, dummodo non ita ſtricte quibuſcunq; pronunciatis Ariſtotelicis adhæreat, vt ſacrilegium committere

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

mittere ſibi videatur, ſi ab illorum vllo ſeiungat opinionem ſuam. Neq; vero dubium eſt, ad ſervandam optimam diſpoſitionem ordinemq; partium Vniuerſi perfectum, quod ad localem ſituationem, nihil accommodatius inueniri motu circulari & quiete. Motus vero per lineam rectam, non video cui rei ſeruire poſſit alii, niſi vt particulam aliquam è corporum integralium aliquo, per accidens aliquod auulſam, & à ſuo toto ſeparatam, naturali conſtitutioni ſuæ reſtituat, vti ſupra dicebamus.

Conſideremus nunc totum globum terreſtrem, & videamus, quomodo is comparatus eſſe debeat, ſi & ipſe, & cetera Mundana corpora in optima & naturali diſpoſitione conſeruanda ſint. Neceſſe eſt vt dicamus, Terram manere conſeruariq; perpetuo immobilem in ſuo loco: aut in eodem loco manentem, in ſeipſam reuolui; aut circa centrũ aliquod per circuli circumferentiam agitari. Quorum accidentium primum, hoc eſt, perpetuam in eodem loco quietem, & Ariſtoteles, & Ptolemæus, omneſq; ſectatores eorum, Terram & ſeruaſſe ſemper, & in æternum ſeruaturam eſſe perhibent. Cur ergo, per Deum immortalem, aſſerere vetamur, quod naturalis eius affectio ſit, immobilem eſſe potius, quã naturaliter ſurſum ferri; quo motu tamen ipſa neque mota fuit vnquam, neque mouebitur? Et quod ad motum per lineam rectam, concedamus eo naturam vti ad reducendas in totum ſuum particulas Terræ, Aquæ, Aëris, Ignis, omniſque mundani corporis integralis, ſi qua illarum, aliquo caſu inde ſeparata, & proinde in locum inconuenientẽ alienumq; tranſlata fuerit. niſi tamen ad hanc quoque reſtitutionem motus aliquis circularis accommodatior inueniatur. Meo quidẽ iudicio, hæc primaria poſitio multo melius reſpondet, etiam Ariſtotelis ipſius methodum ſequendo, omnibus aliis conſequentiis, quàm ſi motũ rectum tanquam intrinſecum & naturale principium Elementorum attribuamus. Id quod inde manifeſtum eſt: quia, ſi quæram ex Peripatetico, cùm corpora Cæleſtia ſtatuat incorruptibilia & æterna, num ergo credat, globum terrenum non etiam eſſe talem, ſed corruptibilem & mortalem, ſic vt aliquando venturum ſit tempus, in quo, Sole, Luna, ceteriſq; ſtellis eſſentiam ſuam operationeſq; continuantibus, Terra non amplius inueniatur in Mundo, ſed cum omnibus ceteris Elementis deſtruatur & in nihilum redigatur? certo ſcio, reſponſurum eſſe negando, quamuis corruptio, & generatio detur

Ariſtoteles & Ptolemæus globũ terreſtrem ponunt immobilem.

Quies potius quam motus rectus ſurſũ globo terreſtri naturalis dici debet.

Motus rectus potiori ratione partibus quam integris Elementis attribuitur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

in partibus, & non in toto, & quidem in partibus minimis ac ſuperficialibus, quæ quaſi ſunt inſenſibiles in comparatione molis vniuerſæ. Et cum Ariſtoteles generationem corruptionemq; deducat à contrarietate motuum rectorum, relinquamus tales motus partibus, quæ ſolæ alterantur & corrumpuntur: integro verò globo & ſphæræ Elementorum attribuamus aut motum rectum, aut perpetuam in loco proprio quietem: quæ quidem affectiones ad perpetuam continuationem & ſtabilimentum ordinis perfecti ſolæ ſunt idoneæ.

Peripatetici minùs rationabiliter aſſignant Elementis pro naturalibus motibus eos, quibus nunquam mouẽtur: & pro præternaturalibus eos, quibus ſemper mouentur.

Quod de Terra dicitur, id ſimili ratione de Igne, deq; maiore Aëris parte dici poteſt: quibus Elementis, eò Peripatetici deſcenderunt vt aſſignent pro intrinſeco & naturali motu talem, quo neque mota ſunt vnquam, neque mouebuntur: contrà verò, motum eorum non-naturalem appellent, quo & mouentur, & mota ſunt, & perpetuò mouebuntur. Aſſignant enim Aëri & Igni motum ſurſum, quo neutrum iſtorum Elementorum vnquam fuit motum, ſed eorum ſolummodò particulæ, idq; non alio fine, quàm vt extra locum naturalem conſtitutæ, conſtitutioni ſuæ perfectæ redderentur. E contrà iiſdem præternaturalem appellant motum circularem, quo tamen agitantur inceſſabiliter, obliti quodammodo eius, quod ſæpius inculcauit Ariſtoteles, nullum violentum eſſe diuturnum.

Experimenta ſenſu capta ratiocinationibus humanis anteponenda ſunt.

SIMPL. Ad omnia hæc obiecta reſponſiones habemus accommodatiſſimas, quas nunc omitto, progreſſurus ad rationes ſpeciaiores experientiamque ſenſu nixam, quę tandem, vt bene monet Ariſtoteles, omnibus iis, quæ humana ratiocinatione ſubminiſtrari poſſunt, anteponi debet.

SAGR. Seruemus igitur hucuſque dicta, cùm iam à nobis hæc ſit ſuſcepta cõſideratio, vter ex duobus generalibus diſcurſibus plus probabilitatis habeat, Ariſtotelis inquam, ad perſuadendũ nobis, naturam corporum ſublunarium eſſe generabilem & corruptibilem &c. eoq; diuerſiſſimã ab eſſentia corporũ Cæleſtium, quippe impatibilium, ingenerabilium, incorruptibilium, qui quidẽ diſcurſus deducitur à diuerſitate motuum ſimplicium: an verò alter ille Saluiati, qui pręſupponendo Mundi partes integrales optima conſtitutione diſpoſitas, per neceſſariam conſequentiam excludit à corporibus ſimplicibus naturalibus motũ rectum, vtpote in natura inutilem, exiſtimatque, Terram ipſam quoq; inter corpora Cæleſtia referendam,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

rendam, & quæ his conueniunt prærogatiuis omnibus exornatam eſſe. Qui quidem diſcurſus hucuſq; longe plus quàm alter ille mihi arriſit. Itaq; Simplicium oro, ne producere grauetur omnes ſpeciales rationes, experientias & obſeruationes tam naturales, quã aſtronomicas, quibus aliquis perſuaderi poſſit, Terrã eſſe diuerſam à corporibus Cæleſtibus, collocatã in centro Mundi, & quicquid prætera ſuadet, ne illã ad inſtar alicuius Planetę, puta Iouis, aut Lunæ &c. mobilem ſtatuamus. Saluiatus autem pro ſua humanitate ſigillatim ad argumenta reſpondere dignabitur.

Simp. Ecce tibi principio validiſſimas duas demonſtrationes ad probandum, Terram à Cæleſtibus corporibus quàm maxime differre. Prima: Corpora generabilia, corruptibilia, alterabilia &c. diuerſiſſima ſunt ab ingenerabilibus, incorruptibilibus, inalterabilibus, &c. Atqui Terra eſt generabilis, corruptibilis, alterabilis, &c. & corpora Cæleſtia ſunt ingenerabilia, incorruptibilia, inalterabilia, &c. Ergo Terra diuerſiſſima eſt à corporibus Cæleſtibus.

Sagr. In primo argumento, cibum hoc toto die appoſitum, & iam modò de menſa ſublatum, denuò proponis.

Simp. Bona verba, domine: cognoſce cetera, & videbis, quantum inter ſe differant. Nam in altero Minor probata fuit à priori: iam vero eandem probare volo à poſteriori. Caue hæc eadem eſſe dixeris. Minoris ergo veritatem (nam Maior eſt manifeſtiſſima) ſenſuum experientia demonſtrat. Hoc modo in Terra fiunt continuæ generationes, corruptiones, alterationes &c. quarum nulla vnquam neq; ſenſu noſtro, nec traditione memoriaue maiorum in Cælo depræhenſa fuit. Ergo Cælum eſt inalterabile, &c. & Terra alterabilis, &c. proindeq; à Cælo diuerſa.

Cælũ eſt immutabile, cũ in eo nunquam obſeruata ſit vlla mutatio.

Secundum argumentũ à principali & eſſentiali accidente deſumo, eſtq; tale: Id corpus, quod ſua natura eſt obſcurum, & luce priuatum, diuerſum eſt à corporibus luminoſis & reſplendentibus. Atqui corpora Cæleſtia ſunt ſplendida, luceque plena. Ergo, &c. Reſpondeatur ad hæc, ne nimis multa accumulentur: & poſtea plus argumentorum adducam.

Corpora lucida per naturam diuerſa ſunt à tenebroſis.

Salv. Quod ad primum, cui valorem ab experientia concilias, velim aliquanto diſtinctius mihi producas alterationes, quas in Terra, non item in Cælo fieri vides, ob quas Terram alterabilem, & Cælum contrà vocas.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Video in Terra continue generari & corrumpi herbas, plantas, animalia: ſuſcitari ventos, pluuias, tempeſtates, procellas: & in ſumma Terræ faciem hancce Metamorphoſi perpetua mutari: quarum mutationum nullam vnquam quiſquam obſeruauit in corporibus Cæleſtibus, quorum conſtitutio ac ſitus exactiſſime cõformis eſt omni retrò memoriæ; cum nulla vnquam res ibi vel de nouo generata, vel è veteribus corrupta fuerit.

SALV. Sed vt acquieſcere poſſis hiſce viſibilibus, aut vt rectius dicam, viſis experientiis, neceſſe eſt, vt Chinam & Americam pro corporibus Cæleſtibus habeas. Nam & iſthic profectò nullas vnquam alterationes obſeruaſti, quales hic in Italia conſpicis. ita vt ex tua ratiocinatione illæ partes Orbis & ipſæ ſint inalterabiles.

SIMP. Quamuis alterationes illas coràm ipſe non ſenſerim in iſtis locis: inde tamen allatæ narrationes dubio carent. Præterea, cùm eadem ſit ratio totius & partium, quandoquidem illæ regiones ipſius Terræ partes ſunt non minus ac noſtræ, neceſſe eſt, vt non minus etiam ſint alterabiles ac iſtæ.

SALV. Et cur tu potius ad alienas narrationes credendas temet adſtringis, quàm vt propriis illas terras oculis vſurpes?

SIMP. Præterquam enim quod illæ non ſunt oculis expoſitæ noſtris, tanto etiam interuallo diſtant, vt viſus noſter ad ſimiles mutationes obſeruandas eò minimè pertingat.

SALV. Vides iam, accidiſſe forte fortuna, vt ipſemet fallaciam argumenti tui detegeres. Nam ſi te dicis alterationes, quæ in noſtra Terræ parte conſpiciuntur, in America propter nimiam diſtantiam obſeruare nõ poſſe; multo minus illas videre poteris in Luna, tot centenis vicibus à nobis remotiore. Et ſi de Mexicanis alterationibus, iſthinc venientibus nunciis fidem habes; quinam ad te nuncii è Luna deſcenderunt, vt ſignificarent, nullas ibidem alterationes inueniri? Quapropter ex eo, quod alterationes in Cælo nullas conſpicis, quas, ſi vel maxime iſthic eſſent, ob nimiam diſtantiam conſpicere non poſſes; item ex eo, quod nihil indidem ad nos nuncii perueniat, cum nec peruenire poſſit, arguere nõ potes, nullas ibidem alterationes eſſe: quemadmodum ex eo, quod in Terra conſpiciantur audianturque, recte arguis, eas ibi exiſtere.

SIMPL. Ego vero tam inſignes, quæ acciderunt in Terra mutationes adducam, vt, ſi tales eſſent in Luna factę, facile illas hinc obſer-

obſeruaturi fuerimus. Iam inde à profunda antiquitate traditum accepimus, ad fretum Herculeum, Abylam & Calpen, cum minoribus aliis montibus continuam concretamq; terram fuiſſe, qua Oceanus excludebatur. Sed cum iſti montes quacumq; tandẽ de cauſſa diſcederent ac ſepararentur inuicem, admiſſas aperto aditu marinas aquas tanto impetu irrupiſſe, vt vniuerſo mari Mediterraneo terras inundarent: cuius ſi magnitudinem conſideremus, ſiq; ſpeciei diuerſitatem, quam Aquæ Terræq; ſuperficies eminus inſpecta præbet, non eſt dubium, talem mutationem à Lunæ, ſi qui eſſent, incolis obſeruari facillime potuiſſe: perinde ac à nobis Terræ inhabitatoribus ſimiles alterationes animaduerti poſſent in Luna. Atqui nihil tale vnquam accidiſſe memoratur. Ergo nulla ratione dici poteſt, Cæleſtium corporum vllum eſſe alterabile, &c. *Mare Mediterraneum natum Abyla à Calpe diruptis.*

Salv. Non auſim quidem affirmare, mutationes in Luna tam vaſtas accidiſſe: ſed interim neq; certus ſum, nullas accidere potuiſſe: cumq; talis mutatio non poſſit aliam nobis exhibere ſpeciem, quàm variationem aliquam inter partes Lunę clariores & obſcuriores; haud ſcio, num qui extiterint in Terra tam curioſi Selenographi, qui per longiſſimam annorũ ſeriem, tam exacta Selenographia nos inſtruxerint, ut inde certi ſimus, nullam vnquam talem contigiſſe mutationem in facie Lunæ: cuius figuram non inuenio tenuius deſcrptam, quàm quod aliqui dicunt, eam repræſentare vultum humanum, alii rictum leoninum, alii Cainum virgultorum faſcem humeris baiulantem. Ex hoc ergo, quod in Luna uel aliis Cæleſtibus corporibus nullæ alterationes appareant, Cælum eſſe inalterabile, concludi minime poteſt.

Sagr. Me uero neſcio quis alius in hoc primo Simplicii argumento ſcrupulus vrget, quem eximi mihi cupio. Quæro igitur ex ipſo, num Terra ante Mediterraneam inundationem generabilis & corruptibilis fuerit: an vero talis eſſe tum demum inceperit.

Simp. Erat utiq; generabilis & corruptibilis etiam ante: ſed iſta mutatio tam fuit inſignis, vt etiam in Luna notari potuerit.

Sagr. Quid audio? Si Terra etiam ante illam inundationem fuit generabilis & corruptibilis, quid ni poſſit idem de Luna pariter, abſque tali mutatione prædicari? Cur in Luna neceſſarium eſt id, quod in Terra nihil intererat?

Salv. Acutiſſima certe inſtantia. Sed mihi dubium eſt, an

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

non Simplicius aliquantulum immutet mentem textuum Ariſtotelis & ceterorum Peripateticorum, qui dicunt, ideo ſe Cælum inalterabile ſtatuere, cum in eo nemo generari corrumpiue viderit vllam Stellam. Eſt autem Stella pars Cæli minor aliquanto, quàm ſit reſpectu Terræ Civitas aliqua: quarum tamen innumeræ ſic deſtructæ ſunt, vt nequidem earum veſtigia remanſerint.

SAGR. Ego vero diuerſum ſentiebam, ac Simplicium ideo credebam hanc textûs expoſitionem diſſimulare, ne Magiſtro ſuo condiſcipuliſque ſuis notam priore multò turpiorem impingeret. Ecquæ vanitas eſt, aſſerere, partem Cæleſtem eſſe inalterabilem, eo quod in ipſa non generentur corrumpanturue Stellæ? Quid igitur? eſtne, qui forte corrumpi viderit aliquem globum terreſtrem, & alium eius loco regenerari? Nonne apud omnes Philoſophos eſt in confeſſo, pauciſſimas in Cælo ſtellas, eſſe Terrâ minores; at multò maiores plurimas? Vnde, corrumpi Stellam in Cælo, non minoris momenti res eſt, quàm deſtrui totum globum terrenum. Itaque ſi ad generationem & corruptionem in Vniuerſo vere introducendam neceſſarium eſt, vt corpora tam vaſta quàm ſunt Stellę, corrumpantur ac regenerentur, ſatius fuerit vt eam prorſus remoueas. Nam confirmo tibi, nunquam viſum iri corrumpi globum terreſtrem, aut aliud Mundi corpus integrale, ſic vt, cùm per tot ſeculorum decurſum nobis apparuerit, nullo ſui veſtigio relicto diſſoluatur.

Non minus eſt impoſſibile, corrũpi Stellarum aliquam, ac totum globum terreſtrem.

SALV. Sed vt Simplicio pluſquam ſatisfaciamus, eique, ſi fieri poteſt, errorem eximamus; affirmo, noſtro ſeculo haberi accidentia, obſeruationes nouas, ac tales, vt nihil dubitem, Ariſtotelem, ſi noſtra viueret ætate, ſententiam ſuam fuiſſe mutaturum. Id quod manifeſte colligitur ex eius ipſius modo philoſophandi. Nam dum ſcribit, exiſtimare ſe Cælum inalterabile, &c. eo quod nihil ibi aut nouarum rerum generari, aut veterum diſſolui viſum ſit, eo ipſo implicite nobis cogitandum relinquit, quod ſi talium accidentium vnum ipſe vidiſſet, contrariam ſententiam amplexurus, & ſenſuum experientiam ratiocinationi naturali, vti par eſt, antepoſiturus fuerit. Niſi enim ſenſuum rationem habere voluiſſet, ex eo vtique, quod nullam mutationem ſenſu deprehendamus, de immutabilitate non fuiſſet argumentatus.

Ariſtoteles, ſi noſtri ſæculi noua reperta vidiſſet, opinionem fuiſſet mutaturus.

SIMP. Ariſtoteles ratiocinationis ſuæ principale fundamentum deduxit à priori, neceſſitatem inalterabilitatis Cæli per ſua prin-

principia naturalia, manifeſta & clara demonſtrando: eademque poſtea confirmat à poſteriori, per ſenſum ſcilicet, veterumque traditiones.

SALV. Ea quam tu dicis, Methodus eſt, qua doctrinã ſuam conſcripſit: ſed non credo eandẽ & in inueſtiganda doctrina ipſum adhibuiſſe: quin potius habeo perſuaſum, id ei curæ primò fuiſſe, vt beneficio ſenſuum, experientiæ & obſeruationum, de concluſione, quoad fieri poſſet, certus redderetur: poſtea cogitaret de inueniendis mediis ad eam demonſtrandam. Sic enim proceditur in pleriſq; ſcientiis demonſtratiuis, idque propterea, quia ſi concluſio vera eſt, adhibita Methodo reſolutiua facile deducimur ad aliquam propoſitionem iam demonſtratam, aut ad principium per ſe notum: ſi verò concluſio ſit falſa, poſſumus in infinitum progredi, ſic vt non modò in nullam veritatem præcognitam, ſed ſæpe etiam in impoſſibile vel manifeſtum abſurdum incidamus. Neque dubitare debes, quin Pythagoras diu ante, quàm demonſtrationem inueniſſet, cuius gratia ſacrificauerat Hecatomben, certo ſciverit, in triangulo rectangulo quadratum lateris angulo recto oppoſiti, eſſe æquale quadratis reliquorum duorum laterum. Atque hæc certitudo concluſionis, ad inueniendam demonſtrationem non parum conducit, intellige ſemper in ſcientiis demonſtratiuis. Verum enim vero quacunque tandem ratione ſit progreſſus Ariſtoteles, ſiue vt diſcurſum à priori, præcederet ſenſus à poſteriori, ſiue contra; ſufficit, quòd Ariſtoteles ipſe, vt ſæpe dictum eſt, omnibus diſcurſibus ſenſuum experientiam anteponit. Adde quod iam ante fuit examinatum, argumentationibus illis tuis à priori quantula vis inſit. Iam vt reuertamur ad materiam propoſitam, aio, res illas noſtris temporibus in Cælo detectas, eſſe & fuiſſe tales, vt omnibus philoſophis abunde ſatisfacere poſſint. Nam & in corporibus particularibus, & in vniuerſali expanſione Cæli, apparuerunt apparentque ſubinde ſimilia illis accidentia, quæ nobis receptum eſt appellare generationes & corruptiones, cum excellentes Aſtronomi Cometas multos ſupra Lunarem orbem & generatos, & rurſus abolitos obſeruauerint: ne quid de Stellis nouis anni 1572. & 1604. dicam, quæ ſine vlla contradictione planetarum omnium altitudinem exceſſerunt. Quid quod in facie Solis ipſius, beneficio Teleſcopii, produci diſſoluiq; conſpiciuntur materiæ denſæ ac obſcuræ, nubibus circumterreſtribus perſimiles,

Certitudo concluſionis, ope Methodi Analyticæ, demonſtrationis inuentionem adiuuat.

Pythagoras ob inuentã quandam demonſtrationem geometricam, hecatomben ſacrificat.

Stellæ nouæ in Cælo conſpectæ.

Maculæ quæ generantur ac diſſoluũtur in facie Solis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Maculæ Solis, tota Aſia & Africa maiores.

les, quarum multæ tanta vaſtitate ſunt, vt non modo Sinum Mediterraneum, ſed totam Africam, ipſamq; Aſiam longiſſime ſuperent. Iam ſi talia vidiſſet Ariſtoteles, quid eum fuiſſe dicturum facturumue, Simplici, putas?

SIMP. Neſcio, quid Ariſtoteles fuerit dicturus aut facturus, qui ſummus ſcientiarum Dictator erat: ſed id ex parte ſcio, quid ſectatores eius faciant ac dicant, quidq; adeo facere ac dicere debeant, niſi duce, anteſignano, capite philoſophiæ deſtitui velint. Quod ad cometas attinet, nonne recentes Aſtronomi, qui Cæleſtes illos conſtituunt, ab Antitychone conuicti fuerunt, & quidem ſuis ipſorum armis? loquor de Parallaxibus, & de Calculo varie tentato; ſic vt cõcluderetur denique pro Ariſtotele, Cometas omnes eſſe Elementares. Et euerſo illo, quod nouatoribus præcipuum erat, fundamento, quid reſtat illis amplius, quo adhuc erecti ſuſtineantur?

Aſtronomi ab Antitychone confutati.

SALV. Parcius iſta, Simplici; nouus autor ille quid habet de Stellis nouis an. 1572. & 1604. itemque de maculis in Sole? Nam de Cometis, meo quidem iudicio, parum intereſt, an ſupra vel infra Lunam generatos eos ſtatuas: nec illa quæ Tycho verboſius exſequitur, vnquam fundamenti loco mihi fuerunt: neque vero inter ſe repugnare puto, ſi credas, materiam cometarum Elementarem eſſe, & nihilominus quantum velint eos eleuari poſſe, non obſtante impenetrabilitate Cæli Peripatetici, quod ego aëre noſtro multò tenuius, ſequacius, ſubtilius eſſe ſtatuo. Quod ad Parallaxium calculum attinet, primò quidem illa dubitatio, an Cometæ huic accidenti ſint ſubiecti, deinde inconſtantia obſeruationum, quibus calculus innititur, mihi pariter & has & illas opiniones ſuſpectas reddunt, maxime cùm Antitycho, vt mihi videtur, obſeruationes interdum aut ad ſuas rationes accommodet, aut inſtituto ſuo repugnantes, falſitatis nomine traducat.

Antitycho ſuas obſeruationes aſtronomicas ad ſuum inſtitutum accommodat.

SIMP. Quod ad ſtellas nouas, Antitycho tribus verbis optime rem expedit, dicendo, Stellas illas nouas non eſſe certas partes corporis Cæleſtis, & aduerſariis incumbere, vt alterationem & generationem ſuperiorum corporum probaturi, demonſtrent mutationes factas in Stellis iam à tanto tempore deſcriptis, de quibus, res Cæleſtes eas eſſe, nemo dubitat. Atqui hoc nunquam vlla ratione præſtare illi poterunt. Deinde quod pertinet ad materias, quas aliqui generari atque diſſolui dicunt in facie Solis, Antitycho nullam

earum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

earum mentionem facit; vnde coniicio, quod illas aut fabulam exiſtimauerit, aut illuſiones Teleſcopii, aut certe contingentes in aëre quaſdam affectiunculas, aut quiduis denique potius quàm materias Cæleſtes.

Salv. Tu vero, Simplici, quid cenſes, ad obiectionem de maculis illis, importunis Cæli, magiſque Peripateticæ philoſophiæ turbatricibus, eſſe reſpondendum? Non poteſt fieri, quin ceu defenſor eius intrepidus, effugium atq; ſolutionem aliquam hic inueneris, qua nos defraudare non debes.

“ Simp. Audiui de peculiari hoc accidente diuerſas opinio- *Opiniones diuerſæ de maculis Solis.*
“ nes. Eſt qui dicat, illas eſſe Stellas, in propriis ſuis orbibus, ad mo-
“ dum Veneris & Mercurii, circa Solem commeantes, quæ cùm il-
“ lum ſubeunt, obſcuræ nobis apparent: & quia plurimæ ſunt, ſæ-
“ pius accidit, vt pars earum in vnum congregentur, deinde ſepa-
“ rentur. Alii eſſe cenſent impreſſiones aëris: alii, illuſiones cryſtal-
“ li: alii res alias. Ego pronior ſum ad credendum, imo perſuaſum
“ habeo, eſſe illas aggregatum multorum & variorum corporum
“ opacorum quaſi caſu inter ſe concurrentium. Qua ipſa de
“ cauſſa ſæpe videmus, in vna macula numerari decem & plura eiuſ-
“ modi minuta corpuſcula, quæ ſunt irregulari figura, ſpeciemque
“ præbent aut floccorum niuis, aut lanæ, aut muſcarum volantium:
“ variant ſitum inter ſe, & modò diſgregantur, modò congregantur,
“ maxime ſub ipſo Sole, circa quem ceu centrum ſuum mouentur.
“ Neque tamen propterea dicere neceſſe eſt, quod generentur &
“ corrumpantur: ſed interdū latitant poſt corpus Solis: interdum,
“ etſi remotæ ab eo, non apparent tamen ob vicinitatem immenſæ
“ lucis Solaris. Nam in Orbe eccentrico Solis conſtituta eſt quæ-
“ dam quaſi cępa, ex multis tunicis compoſita, quarum interior quę-
“ que ſuſtinet exteriorem, & earum vnaquæq; maculis quibuſdam
“ exiguis incitata mouetur. Et quamuis earum motus à principio
“ ſit viſus inconſtans & irregularis: nihilominus tamen ad extre-
“ mum aiunt obſeruatum fuiſſe, quod intra determinatum tempus
“ eædem exacte maculæ reuertantur. Atq; hæc reſponſio mihi videtur accommodata maxime eſſe ex hactenus repertis ab reddendam huius apparentiæ rationem, ſimulque defendendam incorruptibilitatem ingenerabilitatemque Cæli. Quod ſi hæc ipſa non ſuffecerit, ingenia ſublimia non deerunt, quæ de melioribus aliis inueniendis curam ſuſcipient.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. Si, quo de diſputatur, eſſet aliquod aut legis caput, aut aliarum artium humaniorum, in quibus neq; veritas eſt, neque falſitas, tum quidem acumen ingenii, dicendi promptitudo, ſcriptorumque varia lectio poſſet inuenire locum, vt, qui his rebus præſtaret, is ſuam quoq; rationem probabiliorẽ ac plauſibiliorẽ efficeret: ſed in ſcientiis naturalibus, quarum concluſiones ſunt veræ & neceſſariæ, vbi nullus arbitrio humano locus eſt, cauendũ, ne forte falſi defenſionem ſuſcipias. Nam ibi mille Demoſthenes, milleque Ariſtoteles, vel à mediocris ingenii homine vnico, qui meliori fortuna verum amplexus eſſet, proſternerentur. Ergo remoue, mi Simplici, conceptam illam ſpem tuam, inuentum iri homines doctiores, & autorum lectione multiplici nobis exercitatiores, qui in ipſius naturæ contumeliam, efficere vera poſſint, quæ falſa ſunt. Et cum inter omnes illas opiniones, de macularum ſolarium eſſentia hucuſque productas, eam quam modò expoſuiſti, veram, & proinde ceteras omnes falſas arbitreris, age, vt etiam iſta ſubmoueatur animo tuo, quę certe Chimæra falſiſſima eſt, omiſſis ſexcentis aliis quę ei inſunt abſurdis, non niſi duplicem experientiam in contrarium adduco: prior eſt, quod eiuſmodi maculæ multæ ſuboriri conſpiciuntur in medio diſci ſolaris, pariterque multæ diſſolui & euaneſcere, remotiores tamen à circumferentia Solis: quod eſt argumentum neceſſarium, eas generari & diſſolui. Nam ſi citra generationem corruptionemq; comparerent ibi ſolo motu locali, cunctæ per extremam circumferentiam & intrare & exire conſpicerentur. Altera obſeruatio pro illis, qui Opticę non ſunt imperitiſſimi, à mutatione apparentium figurarũ, & ab apparente mutatione velocitatis motûs, neceſſariò cõcludit, maculas eſſe corpori ſolari contiguas, tangendoque ſuperficiem eius, cum ipſa, aut ſupra ipſam moueri, nec ullo modo remotis à Sole orbitis circumgyrari. Arguit id motus, verſus circũferentiam diſci ſolaris apparens tardiſſimus, & verſus medium velocior: arguuut figuræ macularum, circa circumferentiam arctiſſimæ, reſpectu eius ſpeciei quam in diſci medio habent: eò quod in medii diſci partibus, plena ſeſe maieſtate, & quales reuera ſunt, conſpiciendas exhibent: verſus circumferentiam autẽ, propter conuexitatem globi reductam ſurſum, compreſſæ magis apparent. Quæ vtraque diminutio & figuræ & motûs, ſi quis eam accurate cum obſeruare, tum ſupputare nouerit, præciſe reſpondet maculis corpori ſolari conti-

In ſcientiis naturalibus ars oratoria nihil efficit.

Argumentũ neceſſariò probans, maculas ſolares generari & diſſolui.

Demonſtratio euidens, maculas corpori ſolari contiguas eſſe.

Motus macularũ verſus circumferentiã Solis tardius apparet.

Figura macularum arctiſſima verſus circumferentiã diſci ſolaris, & cur talis appareat.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

contiguis; diſcrepat autem inexcuſabiliter, ſi motum iiſdem tribuamus in circulis quantumvis exiguo à Sole intervallo remotis, vt ab amico noſtro in Epiſtolâ de maculis ſolaribus ad Marcum VVelſerum prolixe demonſtratum eſt. Ex eadem figuræ mutatione colligitur, nullam earum eſſe Stellam, aut aliud ſphæricæ figuræ corpus: nam inter omnes figuras ſola ſphæra nunquam compreſſa conſpicitur, nec aliam ſpeciem exhibere poteſt quàm perfecte rotundam. Vnde, ſi qua macularum, eſſet corpus rotundum, quales eſſe cenſentur omnes ſtellæ; rotunditatem hancce tam in medio diſci ſolaris, quàm verſus extremitatem oſtenderet. Cùm autem & tantopere comprimantur, & ſubtiles adeo appareant in illa extremitate: ſpatioſæ contra ac largæ verſus medium; inde certi reddimur, illas eſſe dilatatum quippiam exiguæ profunditatis aut craſſitiei, reſpectu ſuæ longitudinis ac latitudinis. Deniq; quod obſeruatũ fuiſſe dicis, maculas, cũ exegerunt determinatas ſuas periodos, eaſdẽ præciſe redire, noli id credere, Simplici: decipere te voluit, qui hoc tibi dixit: quod vel ex eo colligere potes, quia te celauit & illas quæ generantur, & iſtas quæ diſſoluuntur in facie Solis, procul à circumferentia; itemque quia nec verbo monuit de illa figuræ compreſſione, argumento certo, contiguas eaſdem eſſe Soli. Quod attinet ad reditum earundem macularum, id nihil eſt aliud, quàm quod etiam in epiſtola ſupra dicta legitur, nimirum interdum euenire poſſe, vt earum aliquæ durabiles adeo ſint, ne diſſolui poſſint vnica circa Solem conuerſione, quæ minimùm vno menſe abſoluitur.

Maculæ ſolares non cõſtant figura ſphærica ſed explanata & ſubtiliter extenſa.

SIMPL. Vt verum fatear, neque tam diuturnæ, nec tam accuratæ ſunt obſeruationes meæ, vt mihi ſufficiant ad ſententiam meam in hac materia fidenter aſſerendam. Verumtamen illas habebo maiori curæ, & poſtea experiar, an id quod experientia ſuppeditauerit, cum Ariſtotelis doctrina conciliari poſſit. Certum enim eſt, duas veritates ſibi inuicem contrarias eſſe non poſſe.

SALV. Vt experimenta ſenſuum, cum ſolidioribus Ariſtotelis dogmatibus concilies, nullo labore conſtabit. atq; hoc eſſe verum, num quid Ariſtoteles ipſe profitetur, quod de rebus Cæleſtibus, ob nimiam earum diſtantiam, explorate tractari non poſſit?

De Cœlo, propter ingentẽ eius diſtantiam, exacte diſſeri non poſſe ſtatuit Ariſtoteles.

SIMPL. Profitetur hoc aperte.

SALV. Numquid idem abſque vlla dubitatione vel titubatione affirmat, id quod experientia ſenſuque demonſtratur, omni ratio-

Senſum ratiocinationi præfert Ariſtoteles.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ratiocinationi quantumuis probabili ac ſpecioſæ anteponendū eſſe?

SIMP. Affirmat.

SALV. Ergo ex his duabus propoſitionibus, quæ ambæ Ariſtotelem autorem habent, altera hæc, quæ ſenſum ratiocinationi anteponendum dicit, multo firmior ac certior eſt, quàm altera, quæ Cælum inalterabile putat. Et proinde magis Ariſtotelice philoſophaberis, ſi Cælum dixeris alterabile, propterea quod ſenſus hoc doceat, quàm ſi Cælum dixeris inalterabile, quòd id Ariſtotelica ratiocinatio ſuadeat. Adde quod nos multò melius Ariſtotele poſſumus de rebus Cæli diſſerere. Nam dum confitetur ille, cognitionem talem eſſe ſibi difficilem, ob nimiam ſenſuum diſtantiam, eo ipſo concedit, eum, cui talia miniſterio ſenſuum præſentiora redduntur, maiori quoque certitudine de iis philoſophari poſſe. Iam autem nos, beneficio Teleſcopii, tricies aut quadragies propius quàm Ariſtoteles admouemur Cælo, ſic vt in eo plurima poſſimus obſeruare quæ non potuit Ariſtoteles, & inter alia maculas iſtas in Sole, quæ prorſus ei fuerunt inuiſibiles. Ergo de Cælo, deque Sole, nos Ariſtotele certius tractare poſſumus.

Cælū alterabile ſtatuere, magis cōformis eſt Ariſtoteli doctrina, quàm ea, quæ idem inalterabile facit.

Teleſcopii beneficio melius ipſo Ariſtotele de rebus Cæleſtibus diſſerere poſſumus.

SAGR. Interſum animo cogitationibuſque Simplicii, ac video, perſentiſcere quidem eum argumentorum firmiſſimorum pondus: interim tamen ex altera parte, dum autoritatem, quam apud vniuerſos Ariſtoteles acquiſiuit maximam, intuetur: dum reſpicit ad numerū celebrium interpretum, qui ad explicandam eius mentem omne ſtudium operamque contulerunt: dum conſiderat alias ſcientias publice tam vtiles ac neceſſarias, quarum pretium autoritaſque magnam partem fide nititur Ariſtotelis; exhorreſcit nonnihil atque percellitur: videorque mihi hæc dicentem audire. Et ad quem deinceps recurremus controuerſiarum noſtrarum iudicem, Ariſtotele cathedra ſubmoto? Quem alium ſectabimur in ſcholis, in academiis & gymnaſiis autorem? Quis philoſophorum omnes naturalis philoſophiæ partes, tam concinno complexus eſt ordine, ſic vt ne particularem quidem concluſionem vllam prætermiſerit? Ergo deſolandum erit hoc ædificium, in quo tot viatores perfugium inuenerunt? deſtruendum illud Aſylum, illud Prytaneum, in quo tantus Studioſorū numerus tam commodum nactus eſt hoſpitium, vbi nullis aëris iniuriis expoſiti, nonniſi paucis reuolutis pagellis, plenam vniuerſæ naturæ cognitionem acquirerent?

Simplicii declamatio.

euer-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

euertendum propugnaculum, quod aduerſus omnem inimicorum aſſultum tutos præſtat? Equidem haud minus indoleſco, quàm quiſquis eſt ille, qui poſtquam longo tempore, maximis impenſis, operâ plurimorum artificum extruxit egregium palatium, cùm poſtea videt id ob male iacta fundamenta ruinam minari, ne tanto cum cordolio ſubrutos venuſtiſſimis tot picturis inſignes muros; ſubuerſas, ſuperborum ambulacrorum ſuſtentacula, columnas; inaurata laquearia deiecta; proſtratos ſtipites, frontiſpicia, coronas è marmore ſumptuoſas aſpicere neceſſe habeat, obiectis catenis, oppoſitis fulcimentis, antemuralibus ac retinaculis ruinam anteuertere ſatagit.

SALV. Ego vero Simplicium de ſimili caſu metuere veto, multo minori cum impenſa præſtiturus eum indemnem. Neque enim periculum eſt, ne tanta philoſophorum ſolertium ſagaciumq; multitudo, ab vno alteroque nonnihil ſtrepitûs excitante perculſa, vinci ſe ſinat: imò non tam ſtyli eorum aciem retundendo, quàm ſolo ſilentio procacitatem talium in contemptum ac deriſum vniuerſorum adduxerit. Vaniſſime creditur, autorem hunc illumue refutando, nouam ſtatim philoſophiam introduci poſſe: quin opus eſt, vt prius quis diſcat concinnare de nouo cerebrum hominũ, aptumque reddere ad diſcernendum à falſo verum. Quæ res in vnius Dei poteſtate ſita eſt. Sed neſcio quomodo aut quo loco in diuerſum à priore ſermonem exerrauerimus: nec poſſim in viam redire, niſi duce memoria tua.

Philoſophia Peripatetica eſt inalterabilis.

SIMP. Ego probe memini. Verſabamur in reſponſionibus Antitychonis ad obiectiones contra immutabilitatem Cæli: quo loco interpoſuiſti hanc de maculis ſolaribus, ab eo prætermiſſam: & credo, examinaturum te fuiſſe reſponſionem eius ad inſtantiam de Stellis nouis.

SALV. Sic eſt. Vt ergo propoſitis inſiſtamus, videntur mihi, reſpoſioni Antitychonis ineſſe nonnulla reprehenſione digna. Primò: ſi duæ Stellæ nouæ, quas in altiſſimis Cæli partibus collocatas & duraſſe diu, & euanuiſſe denique, non poteſt negare, nihil ei negotii faceſſunt in aſſerenda inalterabilitate Cæli, eò quod illæ non ſint certæ Cæli partes, nec in Stellis antiquis aliqua mutatio contigerit; cur ergo tam anxie ſeſe, tam operoſe Cometis opponit, eoſque Cæleſtibus regionibus vndique proſcribit? Annon ei ſuffeciſſet, idipſum de hiſdem prædicare, quod de Stellis nouis, hoc eſt, cùm Co-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

metæ, certæ Cæli partes non ſint, neque mutatum quicquam fuerit in Stellis eius, ideoque nec Cælum illos, nec Ariſtotelis doctrinam vllo præiudicio grauare? Deinde non ſatis perſpicio, quid tandem intimo animo conceperit, dum confitetur quidem, alterationes, ſi quæ in Stellis acciderent, ipſius prærogatiuæ Cæli, hoc eſt, inalterabilitatis &c. fore deſtructrices, idque propterea cùm Stellæ, concordi omnium conſenſu ſint res Cæleſtes: contra vero nihil eum hoc turbat, ſi eędem alterationes extra Stellas, in reliqua expanſione Cæli, fieri dicantur. Quid enim? an exiſtimat ille, Cælum non eſſe rem cæleſtem? Quod ad me, credebam, Stellas appellari res Cæleſtes, propterea quod eſſent in Cælo, aut materiâ Cæli conſtarent, adeoque Cælum plus illis eſſe Cæleſte, ea ratione qua nulla res magis terreſtris aut ignea dici poteſt, quàm ipſa Terra, ipſe Ignis. Quod præterea nullam macularum Solarium facit mentionem, quas & produci, & diſſolui, & corpori ſolari proximas eſſe, & cum ipſo vel, circa ipſum rotari, neceſſaria demonſtratione probatum fuit, id mihi præcipuo indicio eſt, fieri poſſe, vt Autor ille, potius aliis placendi quàm ſibi ipſi ſatisfaciendi ſtudio ſcribat. Cum enim peritus mathematicarum diſciplinarum haberi velit, fieri non poteſt, quin demonſtrationibus perſuaſus fuerit, eiuſmodi materias eſſe neceſſariò corpori ſolari contiguas, & eſſe generationes atque corruptiones adeo magnas, vt nulla tanta vnquam in terra fiat. Cumque tales, ac tantæ tamque frequentes fiant in ipſo globo Solis, qui dubio procul nobiliſſima Cæli pars haberi poteſt; quæ ratio tam potens erit, quæ non etiam in aliis globis tales accidere poſſe perſuadeat?

Generabilitas & alterabilitas, maiorē corporibus mūdanis perfectionem conciliant, quā affectiones oppoſitæ.

SAGR. Non poſſum abſque ſumma admiratione, atque etiam abominante intellectu audire, pro inſigni nobilitate atq; perfectione corporibus naturalibus & integrantibus Vniuerſi tribui, quod ſint impatibiles, immutabiles, inalterabiles &c. contrà vero pro magna imperfectione haberi, eſſe alterabile, generabile, mutabile, &c. Meo quidem iudicio, Terra hoc præcipue nomine nobiliſſima & admiranda cenſeri debet, quia tantæ & multitudinis & varietatis alterationes, mutationes, generationes, &c. inceſſabiliter in ea fiunt. Quod ſi mutationis omnis expers, non niſi vaſta ſolitudo eſſet arenacea; aut ſolida ex iaſpide maſſa; aut poſt Diluuium, dilapſis quibus operiebatur aquis, globus extitiſſet immenſus cryſtallinus, in quo neq; naſceretur, nec alteraretur, nec mutaretur denique

Terra nobiliſsima eſt ob tot mutationes quæ in ea fiunt.

Terra, ſublatis alterationibus, inutile quid & inertis otii plena.

res

res vlla; certe dixerim illam, inutile Mundo pondus, iners, ignauum, & vt verbo dicam, ſuperfluum, tanquam ſi nec extaret in rerum natura: faceremque hic eandem differentiam, quæ eſt inter animal viuum & mortuum. Idemque dico de Luna, Ioue, ceteriſque globis mundanis omnibus. Sed quantò vanitatem diſcurſuum popularium attentius conſidero, tantò magis eos leues ſtultoſque deprænendo. Quid ſtultius, quæſo, dici fingiue poſſet, quàm quod gemmas, argentum, aurũ, res pretioſas appellamus: viliſſimam contrà Terram & lutum? Ecquare his talibus rerum æſtimatoribus non venit in mentem, ſi tanta Terræ raritas eſſet, quanta gemmarum aut metallorum pretioſorum eſt, neminem fore Principem, qui non vltrò adamantum, Chryſolithorumq; ſarcinam, & vel quatuor onuſta auro plauſtra cõmutaturus ſit cum tantula Terræ particula, quanta ſufficeret plantandæ in exiguo vaſculo apiariæ, aut ibi ſeminandæ malo Medicæ, vt eius ortum, incrementum, pulchras frondes, odoratos flores, bellos adeo fructus intueri liceret? Ergo penuria eſt & abundantia, quæ rebus aut pretii aut vilitatis opinionem in animis vulgi conciliat: qui cùm illum demum adamantem ſelectiſſimum perhibeat, qui aquæ puræ ſpeciem habet, interim eum ipſum ne cum pluribus quidem aquæ doliis permutauerint. Equidem exiſtimo, eos qui tantopere incorruptibilitatem, inalterabilitatem &c. extollunt, id facere nimio vitæ deſiderio, mortiſque formidine, dum non cogitant, quod, ſi homines eſſent immortales, ad ipſos ordo naſcendi, Mundumque viſendi nunquam peruenturus fuerit. Digni profecto qui incidant in aliquod Meduſæ caput, à quo tranſmutentur in ſtatuas iaſpidis aut diamantis, quò perfectiores, quàm ſunt, euadant.

Terra vel auro gemmiſq; nobilior.

Penuria & copia, rebus pretium vilitatemue conciliant.

Incorruptibilitas vulgo celebrata metu mortis.

Vituperatores corruptibilitatis in ſtatuas conuerti merentur.

SALV. Forſan etiam eiuſmodi metamorphoſis cum ipſorum aliquo commodo coniuncta foret. Melius enim opinor eſt, omittere diſcurſum, quàm diſcurrere ſiniſtre.

SIMP. Minime dubitandum eſt, multo perfectiorem eſſe Terram, cùm eſt, qualem eſſe videmus, alterabilis, mutabilis &c. quàm ſi maſſa lapidea eſſet, ac vel ſolido adamante duriſſimo & impatibili conſtaret. Verumtamen iſtæ conditiones quantum nobilitatis Terræ conciliant, tanto imperfectiora reddunt corpora Cæleſtia, in quibus eſſent omnino ſuperfluæ. Nam corpora Cæleſtia, hoc eſt, Sol, Luna, & ceteræ Stellæ, non alium in vſum, niſi ad Terræ ſeruitium ordinatæ, ad conſequendum hunc finem ſuum alia re nulla, niſi motu & lumine, indigent.

Corpora Cæleſtia, vſibus Terræ ſervientia, non niſi motu & lumine opus habent.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SAGR. Ergo natura, vaſtiſſima, perfectiſſima, nobiliſſima tot corpora Cæleſtia, impatibilia, immortalia, diuina, non alium in vſum condidit atque direxit, quàm ad ſeruitium Terræ patibilis, caducæ, mortalis? ad ſeruitium eius quam tu Mundi fæcem, omnis immunditiæ ſentinam appellas? Eccur erat opus, corpora Cæleſtia immortalia conſtituere, ſeruitura caduco? Sublato hoc vſu ſeruiendi Terrę, innumerabilis illa multitudo corporum Cęleſtium omnium, inutilis omnino & ſuperflua relinquitur, ſic vt mutuam aliquam operationem inter ſeſe nec habeant, nec habere poſſint, cum omnia ſint inalterabilia, immutabilia, impatibilia, &c. Verbi cauſſa, ſi Luna eſt impatibilis, quid Solem, aut aliam Stellam operaturam in ea putes? ſine dubio minus efficax erit operatio, quàm ſi quis intuitu cogitationeque magnam auri maſſam liquefacere velit. Præterea mihi videtur eſſe neceſſe, vt corpora Cæleſtia, dum concurrunt ad generationem & alterationem Terræ, ipſa quoque ſint alterabilia: aliâs videre non poſſum, applicatio Lunæ vel Solis ad Terram generationum producendarum cauſsâ, quid ſit aliud, quàm ſi marmoream ſtatuam lateri ſponſæ iungas, & ex tali coniunctione prolem expectes.

Corpora Cæleſtia mutuâ inter ſeſe operatione carent.

SIMP. Corruptibilitas, alteratio, mutatio, &c. non ſunt in integro globo terreſtri, qui ratione ſuæ integritatis non minus eſt æternus, quã Sol aut Luna: ſed eſt generabilis & corruptibilis quoad partes externas. Id quidem verũ eſt, in ipſis partibus generationem & corruptionem eſſe perpetuas: & quatenus tales, requirere operationes Cæleſtes æternas: ac proinde neceſſarium eſſe, vt corpora Cæleſtia ſint æterna.

Alterabilitas non toti Globo terreſtri, ſed aliquibus tantum partibus eius competit.

SAGR. Omnia bene habent. Atqui ſi æternitati integri globi terreni nihil prorſus obſtat corruptibilitas partium ſuperficialiũ, imò ſi hæc generabilitas, corruptibilitas, alterabilitas &c. ei magnũ decus & perfectionem conciliat; quid ni poſſis ac debeas alterationem, generationem &c. admittere pariter in partibus externis globorum Cæleſtium, cùm hinc illis accedat ornamentum, nihil autem perfectioni decedat, neque tollantur actiones, imo potius augeantur, dum hoc modo fit, vt non modo in terrã, ſed etiam omnes inter ſeſe mutuò operentur, ac ipſa Terra etiam in eoſdem?

Corpora Cæleſtia in partibus externis alterabilia.

SIMP. Hoc fieri non poteſt. Nam generationes, mutationes, &c. quæ acciderent, verbi gratia, in Luna, forent inutiles ac vanæ. Natura vero nihil fruſtra facit.

SAGR.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SAGR. Et quare forent inutiles & vanæ?

SIMP. Clare namque videmus, & manu palpamus, omnes generationes, mutationes, &c. quæ fiunt in Terra omnes, aut mediate, aut immediate directas eſſe ad vſum, ad commodũ, ad beneficium hominis. Hominum gratia generantur equi: ad nutrimentum equorum producit Terra fœnum, idq; nubibus irrigantibus. In hominum commodum ac nutrimentum naſcuntur herbæ, fruges, fructus, feræ, aues, piſces: & in ſumma, ſi diligenter iſta perluſtremus & examinemus, omnia in hunc directa finem animaduertemus, vt hominum neceſſitati, vtilitati, commodo, voluptatique ſeruiant. Iam autem quem vſum, quæſo, generi humano præberent illæ generationes in Luna, aut alio Planeta? niſi forte dicas, etiam in Luna homines eſſe, qui fructibus eius gaudeant. quod cogitare, aut fabuloſum, aut impium eſt.

Generationes & mutationes in Terra cõtingẽtes, omnes humanis vſibus inſeruiunt.

SAGR. An in Luna vel alio Planeta generentur aut herbæ, aut plantę, aut animalia ſimilia noſtris; an pluuię iſthic, venti, fulmina &c. qualia circa Terram, producantur, neq; ſcio, neq; credo, multo minùs, homines ibidem habitare. Sed interim non video, quomodo ex eo, quod nihil ibi ſimile noſtris rebus generetur, inferri neceſſariò poſſit, nullam alterationem ibidem accidere, nec eſſe poſſe res alias, quæ mutentur, generentur, & diſſoluantur, non ſolum à noſtris diuerſas, verùm etiam ab imaginatione noſtra longiſſime remotas, & in ſumma prorſus nobis inexcogitabiles? Et quemadmodum haud ambigo, ſi quis in vaſta ſilua, feras inter aueſque natus eſſet & educatus, nec vnquam quicquam de elemento Aquæ cognouiſſet, hunc talem nunquam imaginando concepturum, in natura eſſe mundum à Terra diuerſum, plenum animalibus, quæ ſine cruribus, ſine alis velociter incedant, nec in ſuperficie modò, ſicuti feræ ſupra Terram, ſed penitus in ipſa profunditate: nec ſolùm incedant, verùm quocunque placet in loco ſubſiſtant immobiles, id quod aues in aëre præſtare non poſſunt: adhæc ibidem homines etiam habitare, ibi extruere palatia ciuitateſque, tanto autẽ itinerum vti compendio, vt ſine vllo labore, cum omni familia ac domo, integriſque ciuitatibus, in remotiſſimas ſeſe regiones conferant: quemadmodum, inquam, certo ſcio, talem, etſi perſpicaciſſima præditum imaginatione, nunquam cogitaturum fuiſſe de Piſcibus, de Oceano, de navibus Claſſibuſque: ſic æque, imo multo magis accidere poteſt,

Luna generationes noſtris ſimiles non habet, nec ab hominibus inhabitatur.

In Luna poſſunt eſſe generationes à noſtris diuerſæ.

Si quis Elementi aquæ cognitione deſtitueretur, is nil de nauibus, deque piſcibus imaginari ſibi poſſet.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

vt in Luna, tanto à nobis interuallo remota, materiamque forſitan à Terra diuerſiſſimam habente, ſubſtantiæ quædam exiſtant, & operationes edant ab imaginatione noſtra non modo remotas, ſed prorſus alienas: quippe quæ nullam cum noſtris ſimilitudinem habeant, & proinde omnino ſint à noſtra cogitatione diſcrepantes. Nam quidquid ſub noſtram imaginationem cadit, id aut iam antè viderimus oportet, aut ex rebus rerumue partibus iam antè viſis compoſitum ſit, quales ſunt Sphinges, Sirenes, Chimæræ, Centauri, &c.

Salv. Sæpenumero phantaſiæ ac ſpeculationibus de hiſce rebus indulſi: tandemque viſum eſt mihi, poſſe quidem excogitari nonnulla quæ in Luna neque ſunt, neque eſſe poſſunt: nihil autem, vt opinor, eorum quæ ibi ſunt aut eſſe poſſunt, niſi largiſſima generalitate, nimirum eas res, quæ Lunam exornent operando, mouendo, viuendo, & fortaſſe per modum à noſtro diuerſiſſimum contemplando & admirando magnitudinem & pulchritudinem Mundi, eiuſque Conditoris & Rectoris, encomiiſque perpetuis celebrando gloriam eius; & in ſumma (quò precipue ſpectat oratio mea) faciendo id, quod frequenter adeo ſacri ſcriptores affirmant, omnes creaturas perpetuo eſſe occupatas in laudando Deo.

In Luna poſſunt eſſe ſubſtantiæ à noſtris diuerſæ.

Sagr. Hæc talia ſunt, quæ generaliſſime loquendo, iſthic eſſe poſſunt: ego vero de illis cognoſcere percupio, quæ ibi nec eſſe, nec eſſe poſſe credas, quæ diſtinctius exprimi nominarique poſſint oportet.

Salv. Aduerte Sagrede, tertiam hanc eſſe vicem, qua pedetentim, nec ſentientes à principali noſtro inſtituto declinamus. Eiuſmodi digreſſionibus tarde veniemus ad colloquii noſtri finem. Rectius ergo fortaſſe fecerimus, ſi diſcurſum hunc cum ceteris, quos peculiari ſeſſioni reſeruare conuentum inter nos eſt, adhuc differamus

Sagr. Quæſo, potius hoc tempore, dum in Luna ſumus, à rebus ad illam pertinentibus nos expediamus, ne alio tempore longum adeo ſit iter emetiendum.

Salv. Volo, vt vis. Et vt à generalioribus exordiar, perſuaſum habeo, globum lunarem haud parum à terreſtri differre, licet aliqua communia etiam habere conſpiciantur. Communionem primò, deinde diuerſitatem explicabo. Conformis abſque dubio Luna Terræ eſt ratione figuræ, quam rotundam eſſe, neceſſariò con-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

concluditur ex adſpectu diſci eius perfecte circularis, & è modo recipiendi lumen ſolare. Nam ſi Lunæ ſuperficies plana eſſet, in eodem momento, tota pariter illuminaretur, pariterque tota, in eodem momento lumine priuaretur; non autem primo partes Solem reſpicientes, & ſucceſſiue ſequentes, ſic vt ad oppoſitionem progreſſa, non autem ante, totus apparens diſcus illuſtretur. Cui contrarium. prorſus eueniret, ſi viſibilis eius ſuperficies eſſet concaua: hoc eſt, illuminatio inciperet à partibus auerſis à Sole. Deinde non minus ac Terra, per ſe obſcura eſt & opaca, per quam opacitatem apta eſt ad recipiendum & repercutiendum lumen Solis, quod facere, niſi talis eſſet, non poſſet. Tertio materiam eius denſiſſimam ſolidiſſimamque iudico, non minus ac Terræ. Claro ſatis argumento ſuperficies eius eſt, magnam partem inæqualis, ob multas eminentias atque cauitates, ope Teleſcopii detectas: quarum eminentiarum multæ per omnia reſpondent aſperrimis & præruptis apud nos montibus: multæ longo centum circiter milliarium tractu continuantur: aliquæ in nodum quaſi & cumulum arctantur. Apparent etiam ibi multi ſcopuli auulſi ac ſolitarii, confragoſi ſatis & abrupti. Maxime vero frequentes ibi conſpiciuntur aggeres (vtar enim hoc nomine, cum ad rem exprimendam aptius aliud haud occurrat) iique ſatis eminentes, qui diuerſæ magnitudinis areas includunt ac circumdant, formantque varias figuras, præcipue circulares, quarum multæ habent in medio montẽ ſatis altum: pauciores materia nonnihil obſcura explentur, tali ſcilicet, qualis eſt magnarum macularum, quæ libero oculo videntur. Atque hæ ſunt maiores areæ: numerus dein earum, quæ minus minuſque ſpatii occupant, circularium fere omnium, eſt maximus.

Prima Lunæ Terræq; conformitas ratione Figuræ, probatur à modo illuminationis Solaris.

Secunda cõformitas, quod Luna pariter ac Terra tenebroſa eſt.

Tertia. Materia Lunæ denſa eſt atque montoſa, ſicut & Terræ.

Quarto, quemadmodum ſuperficies noſtri globi diſtincta eſt in duas maximas partes, hoc eſt, terreſtrem & aquaticam: ſic in diſco Lunari quoq; videmus inſignem ſpatiorum diuerſitatem, quorum alia magis, minus alia ſplendent. Quorum quidem aſpectui, valde ſimilis eſſet aſpectus faciei Terræ, ſi quis è Luna, vel ex alia ſimili diſtantia eam à Sole illuſtratam intueri poſſet. Nam ſuperficies Maris obſcurior appareret, clarior autem illa Terræ.

Quarta. Luna ratione claritatis & obſcuritatis, diſtinctas duas partes habet, ſicut & Globus terreſtris reſpectu ſuperficiei maritimæ & terrenæ.

Superficies maris è longinquo intuentibus, terreſtri obſcurior appareret.

Quinto ſicuti nos è Terra Lunam nunc videmus orbe pleno lucere, modò æqua portione diuidi, mox in falcem curuari, nonnunquam omnino conſpectui noſtro ſubtrahi, quando nimirum radiis ſolari-

Quinta. Phaſes ſeu mutationes figurarũ in Terra, ſimili modo, eadẽq; periodo fiũt vt in Luna.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſolaribus occultatur, immerſa tenebris ea parte quæ Terram reſpicit: ita præciſe conſpiceremus etiam è Luna, eadem periodo, iiſdemque phaſibus illuminatam à Sole faciem Terræ. Sexto,

SAGR. Subſiſte parum, Saluiate. Quod illuminatio Terræ, ratione phaſium, apparitura ſit è Luna per omnia ſimilis huic, quam è Terra nos obſeruamus in Luna, id quidem intelligo: ſed non bene capio, quomodo illa fiat eâdem periodo: ſiquidem illuminatio Solis in ſuperficie lunari fit vno menſe, verùm in terreſtri viginti quatuor horis.

SALV. Verum eſt, quod effectus Solis, in illuminandis illis duobus corporibus, obeundaque ſplendore ſuo tota illorum ſuperficie, abſoluatur in Terra quidem, vnico die naturali, in Luna vero, menſe: ſed non ex hoc ſolo pendet variatio figurarum ſeu phaſium, quibus terreſtris ſuperficiei partes illuminatæ conſpicerentur è Luna: verùm ex diuerſis aſpectibus, quæ Lunæ cum Sole intercedunt. Hinc ſi, verbi gratia, Luna Solis motum exacte ſequeretur, & aliquo caſu ſemper in ea linea, quæ Terram inter ac Solem deſcribitur, hæreret eo aſpectu quem nos coniunctionem appellamus, tunc Luna ſemper idem Terræ hemiſphærium Soli obiectum intueretur, idque perpetua luce vndique perfuſum. Sicuti contrà, ſi Luna ſemper eſſet in oppoſitione Solis, nunquam Terram videret, quippe parte ſui tenebroſa, & proinde inuiſibili, Lunæ ſemper obiectam. Sed quando Luna eſt in quadratura Solis, tunc hemiſphærii terreſtris, Lunæ obiecti medietas illa, quæ Solem reſpicit, luminoſa eſt: & altera à Sole auerſa, eſt obſcura: & proinde pars Terræ illuminata, circuli dimidii figuram Lunæ exhiberet.

SAGR. Omnia rectiſſime capio, & iam ſatis intelligo, Lunam digredientem ab oppoſitione Solis, vbi nihil de illuminata terreſtri ſuperficie videbat, atque indies accedentem ad Solem, paullatim conſpicere particulam aliquam faciei Terræ illuminatæ, eamque in forma tenuis falcis, cùm Terra ſit rotunda: deinde dum Luna ſuo motu, de die in diem Soli fit vicinior, plus pluſque ſemper ei de illuminato hemiſphærio terreſtri aperitur, ſic vt ad quadraturam progreſſæ exacte medietas obiiciatur, ſicuti nos viciſſim tantundem de Luna conſpicimus. Continuato poſtmodum acceſſu verſus coniunctionem, ſucceſſiuè pars maior de illuminata ſuperficie ſeſe oſtendit: tandem in coniunctione, totum hemiſphærium luminoſum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſum apparet. Et in ſumma, rectiſſime percipio, quod id, quod accidit habitatoribus Terræ, etiam Lunæ, ſi qui eſſent, incolis accideret, intuentibus Terram, ſed ordine contrario; nimirum quando Luna nobis plena eſt, & in oppoſitione Solis, tunc Lunaribus Terra eſſet in coniunctione Solis, obſcura prorſus & inuiſibilis. Contrà ſtatus ille, qui nobis eſt coniunctio Lunæ cum Sole, & proinde Luna ſilens & obſcura, foret illis oppoſitio Terræ & Solis, & vt ita dicam, Terra plena, hoc eſt, tota luminoſa. Et tandem quanta pars ſuperficiei lunaris illuminatæ de die in diem ſeſe nobis exhibet, tanta quoque pars obſcuræ Terræ, eodem tempore, Lunæ obiicitur: & quantum obſcuræ Lunæ nobis obuerſatur, tantundem illuminatæ Terræ obuerſatur Lunæ: ſic vt ſolùm in quadraturis illi medium orbem illuminatæ Lunæ, & hi tantundem Terræ conſpiciant. Vna in re actiones illæ mutuæ differre mihi videntur. Nimirum poſito, non autem conceſſo, quod in Luna ſit, qui Terram inde contueatur, is quotidie videret totam ſuperficiem terreſtrem, mediante motu Lunæ circa Terram, 24. aut 25. horis: nos autem nihil videmus aliud, niſi medietatem Lunæ, cum ea non reuoluatur in ſeipſam: quod fieri neceſſe eſſet, ſi ſe nobis totam oſtenderet.

SALV. Dummodo id non accidat contrarii gratia, hoc eſt, vt reuolutio Terræ in ſeipſam, cauſſa ſit, ob quam, alteram medietatem nunquam videamus: id quod ita neceſſario fieret, ſi illa haberet Epicyclum. Sed vbi manet altera differentia, quæ alteri iſti à te obſeruatæ ex aduerſo reſpondeat?

SAGR. Ecquæ illa? iam enim alia mihi non occurrit.

SALV. Ea eſt, cùm Terra (vt rectè notaſti) non niſi medietatem Lunæ conſpiciat, è Luna verò conſpiciatur tota Terra, quòd contrà tota Terra videt Lunam, ſed Lunæ medietatem ſolum videt Terra. Nam habitatores, vt ita dicam, hemiſphærii Lunaris ſuperioris, quod nobis eſt inuiſibile, carent omnino conſpectu Terræ: atque iſti forte ſunt Antichthones. Occurrit iam hoc loco mihi certum quoddam phænomenon, ab Academico noſtro nuper obſeruatum in Luna, vnde duæ neceſſariæ conſequentiæ deducuntur: vna, quod de Luna paullo plus medietate videamus: altera, quod motus Lunæ præciſe Terræ centrum obſeruet. Et phænomenon, & obſeruatio ſic habet. Quandoquidem Lunæ, commercium quoddam, ac ſympathia naturalis intercedit cum Terra, verſus

Tota Terra ſolummodo medietatem Lunæ, & medietas Lunæ ſolummodo totam Terram conſpicit.

E Terra plusquam medietas Lunæ conſpicitur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quam illa, tali determinata ſui parte ſpectat, neceſſarium eſt, vt linea recta, quæ centra illorum coniungit, ſemper tranſeat per idem punctum ſuperficiei Lunaris. vnde is, qui è centro Terræ Lunam intueretur, videret ſemper eundem Lunæ diſcum præciſe terminatum ab eadem circumferentia. Si quis vero ſuperficiei terreſtri inſiſtit, radius ab eius oculo vſque ad centrum Lunaris globi progreſſus, non tranſiret per idem punctum ſuperficiei Lunaris, per quod tranſit linea centrum Terræ Lunæque committens, niſi cùm ei Luna verticalis eſſet: Lunâ vero poſitâ in Oriente vel Occidente, punctum incidentiæ radii viſiui ſuperius eſt puncto lineæ, centra committentis: & proinde detegitur aliqua pars hemiſphærii Lunaris verſus circumferentiam ſuperiorem, & abſconditur tantundem de parte inferiore: detegitur inquam & abſconditur reſpectu hemiſphærii, quod conſpiceretur ex vero centro Terræ: & quia pars circumferentiæ Lunaris, orienti Lunæ ſuperior, occidenti inferior eſt, ſatis ergo notabilis erit facienda differentia aſpectus iſtarum partium ſuperioris & inferioris, ſic vt iam aperiantur, mox abſcondantur maculæ, vel aliæ illarum partium res notabiles. Similis variatio obſeruari quoque debebat verſus extremitatem borealem & auſtralem eiuſdem diſci, prout Luna in hoc aut illo ventre ſui Draconis inuenitur. Nam ſi eſt ſeptentrionalis, aliquæ partium eius ſeptentrionalium abſconduntur, & auſtralium deteguntur, & e contra. Iam haſce conſequentias reuera ita ſeſe habere, Teleſcopii fide certiores reddimur. Sunt enim in Luna duæ certæ maculæ, quarum vna, Lunâ meridianum attingente, Corum ſpectat; altera ei quaſi diametraliter opponitur. Prior etiam abſque Teleſcopio conſpicua eſt, non item altera. Prior (Corica illa) macula eſt exigua, ouali figura, à maximis aliis diuiſa: oppoſita, minor eſt, pariterque à grandioribus interſecta, in campo ſatis claro ſita. In ambabus hiſce dictæ variationes manifeſte obſeruantur, vt appareat, eas contrario inter ſe modo iam eſſe vicinas limbo diſci lunaris, iam ab eo remotas, ea cum differentia, vt interuallum inter Coricam maculam & diſci circumferentiam pluſquam duplo maius ſit vna quàm alia vice: in altera vero macula, quippe circumferentiæ viciniore, hæc differentia, vnâ quam aliâ vice triplo maior apparet. Hinc manifeſtum eſt, Lunam veluti magnetica virtute inſtinctam, conſtanter vna ſui facie terreſtrem globum reſpicere, nec vnquam inde diuerti.

Duæ maculæ in Luna obſeruatæ, quæ argumento ſunt, eam in ſuo motu tenere reſpectum ad Terram.

SAGR.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SAGR. Ecquando tandem ope huius admirabilis inſtrumenti factarum obſeruationum inuentionumque finis ſtatuetur.

SALV. Si, qui fuit hactenus, idem quoque deinceps erit admirandarum inuentionum progreſſus, eſt quod ſperemus, nos procedente tempore viſuros ea, quæ iam ne quidem imaginatione concipere poſſumus. Sed vt ad inſtitutum ſermonem redeamus, aio, ſextam Lunæ cum Terra conuenientiam hanc eſſe, quod, quemadmodum Luna, magna temporis parte ſupplet defectum luminis ſolaris, & reflexione ſui luminis noctes nobis ſatis claras efficit: ita Terra vicẽ ipſi Lunæ reponens, refundit ipſi lumen, quod magis ei neceſſarium eſt, radios ſolares illuminatione fortiſſima reflectendo: quæ illuminatio Lunarem, opinione mea, tanto magis ſuperat, quanto Terrena ſuperficies Lunarem excedit.

Sexta. Terra & Luna mutuo lumine clareſcunt.

SAGR. Antequam vltra, Saluiate, pergis, ſine oſtendam tibi, vt ad primum quaſi nutum tuum penetrauerim in cauſſam accidentis cuiuſdam, de quo ſexcenties cum cogitaſſem, eam tamen excogitare non potui. Vis hoc dicere, lumen quoddam ſuboſcurum, in Luna, maxime cum eſt falcata, conſpectum, proficiſci ex reflexione luminis ſolaris in ſuperficie Terræ & Maris: quod quidem lumen tanto clarius appareat, quanto falx eſt acutior. tum enim pars Terræ luminoſa, Lunæ obiecta, maior eſt, iuxta id quod paullo ante fuit concluſum: quòd nimirum ſemper pars Terræ Lunæ obiecta, tam ſit luminoſa, quàm eſt obſcura pars Lunæ, obiecta Terræ. Vnde quando Luna tenuiter eſt falcata, & conſequenter eius pars tenebroſa grandior, tunc grandis etiam erit illuminata pars Terræ è Lunâ conſpecta, tantoque potentius lumen reflectet.

Lumen è Terra in Lunam reflexione proiectum.

SALV. Hæc ipſiſſima eſt eorũ quæ dixi ſententia. In ſumma, periucunda res eſt, colloqui cum hominibus iudicio & appræhenſiua facultate valentibus, maxime cùm in aſſerenda veritate diſſertatio conſumitur. Incidi ſæpenumero in homines adeo duri cerebri, vt à me ſexcenties inculcata iſta quæ tu ſubito, tuopte ingenio penetraſti, percipere tamen haud potuerint.

SIMP. Si hoc dicis, non potuiſſe te ita hæc illis ob oculos conſtituere vt intelligerent, equidem valde miror; neque dubito, ſi ex tua explicatione rem non perceperunt, ex nulla cuiuſquam alterius eſſe percepturos; cum omnia clare adeo dilucidaueris. Sin autem hoc innuis, illis te perſuadere non potuiſſe vt crederent, id mi-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

nime miror. nam me ipſum in eorum eſſe numero profiteor, qui ſermones tuos intelligant potius quam probent: cum & in hac, & partim in ceteris ſex congruentiis multæ ſeſe difficultates offerant, quas promam, vbi tua abſolueris.

SALV. Veritatis inueſtigandæ deſiderium, quam ad rem ſapientum hominum, hoc eſt, tui ſimilium obiectiones multum conferent, in iis quæ reſtant abſoluendis me breuiſſimum faciet. Eſto itaque ſeptima congruentia, quod vt beneficii, ſic etiam offenſionis mutuas vices exercent. Vnde Luna, ſicuti ſæpenumero in illuminationis ſuæ faſtigio, Terræ inter ſe ac Solem interpoſitione, patitur Eclipſin, ac lumine priuatur: ſic ipſa viciſſim interpoſitu ſuo Terram inter ac Solem, illam huius lumine priuat. Etſi vero hæc vindicta magnitudinem offenſæ non æquat; cum Luna & frequenter, & ſatis longo tempore vmbræ terrenæ totaliter immerſa maneat, nunquam autem tota Terra, nec longo ſpatio temporis, obumbretur à Luna: ſi tamen huius paruitas corporis cum illius magnitudine comparetur, omnino dicendum eſt, animi fortitudinem, vt ita loquar, in Luna maximam eſſe.

Septima. Terra & Luna ſibi mutuas eclipſes inferunt.

Hactenus de congruentia: nunc diſparitas etiam explicanda veniret: cum autem Simplicius in noſtri gratiam aliqua dubia velit allatis opponere, operæpretium fuerit, audire illa prius & excutere, quàm ad vlteriora progrediamur.

SAGR. Ita. nam eſt credibile, Simplicium nihil contradicturum eſſe diſparitatibus atque differentiis inter Terram & Lunam, vt quarum ſubſtantias ipſe pro diuerſiſſimis habet.

SIMPL. E congruentiis à te recitatis, cum Terræ Lunam comparares, non poſſum ſine contradictione, niſi primam & duas ſequentes admittere. Admitto primam, hoc eſt, figuram ſphæricam: quanquam etiam in hac neſcio quid dubii ſubeſt. exiſtimo namque, Lunæ ſuperficiem eſſe politiſſimam, & inſtar ſpeculi terſam: cùm contrà vel manu palpemus, Terram eſſe ſcabroſiſſimam & aſperam. Verùm iſta ſuperficiei inæqualitas in alia quadam allatarum à te congruentiarum expendenda veniet, quò eam reſeruo.

Deinde quod Luna, iuxta ſecundam tuam congruentiam, opaca ſit & obſcura ſicuti Terra, ibi non niſi primum attributum,

ſcilicet

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſcilicet opacitatis admitto, eclipſium ſolarium experimentis edoctus. Nam ſi Luna eſſet tranſparens, aër in totali obſcuratione Solis non eſſet adeo tenebroſus vt eſſe ſolet, ſed per tranſparentiam corporis lunaris traiiceretur lux refracta, vt per denſiores nubes fieri videmus. Sed quod attinet obſcuritatem, non credo, Lunam omnino priuatam eſſe luce, ſicuti Terra: imo claritatem illam, quæ in reliquo eius diſco, vltra tenuia cornua à Sole illuſtrata conſpicitur, exiſtimo eſſe proprium eius ac naturale lumen, non autem reflexum à Terra, vt quæ propter ſummam aſperitatem & obſcuritatem ſuam, radios ſolares reflectendi facultate deſtituitur.

Lux ſecundaria, Lunæ propria cenſetur.

Terra impotens ad reflectendos radios ſolares.

In tertia congruentia partim conſentio tecum, partim etiam diſſentio. conſentio iudicando corpus Lunæ ſolidiſſimum ac durum, ad inſtar Terræ, & plus aliquanto. Nam ſi credimus Ariſtoteli, Cæli duritiem impenetrabilem, & Stellas denſiores Cæli partes eſſe; neceſſarium eſt & ipſas eſſe ſolidiſſimas ac impenetrabiles.

Subſtantiā Cæleſtē impenetrabilē iudicat Ariſtot.

Sagr. Egregiam vero palatiis extruendis materiam ſuppeditaret Cælum, ſi quis inde promere poſſet, vtpote adeo duram ac tranſparentem.

Salv. Imo vero peſſimam. Cum enim propter ſummam tranſparentiam omninò ſit inuiſibilis, non ſine ſummo periculo impingendi in ſtipites, & capitis vulnerandi, per talem domum incedere quis poſſet.

Sagr. Id vero periculi metuendum non foret, ſi verum eſt, quod aliqui Peripateticorum aſſerunt, Cælum eſſe intangibile. Si ergo materiam Cæleſtem tangere non poſſumus, non poſſemus etiam in eam impingere.

Materia Cæleſtis intangibilis.

Salv. Id vero nihil iuuaret. Nam etſi Cæleſtis materia tangi non poteſt, vt qualitate tangibili deſtituta: ipſa tamē poteſt elementaria corpora tangere. Iam autem ad lædendum, perinde, atque etiam peius eſt, ſi ipſa impingat in nos, quàm ſi nos impingamus in illam. Sed relinquamus iſta palatia, vel vt rectius dicam, extructa in aëre caſtella, neque Simplicium impediamus.

Simpl. Quæſtio, quam obiter attigiſti, difficiliorum vna eſt quæ in philoſophia tractantur: & ego de ea pulcherrimas cathe-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

drarii cuiuſdam doctoris Patauini meditationes habeo: quas nunc tamen attingere, tempus non permittit. Vt igitur ad propoſitum noſtrum redeamus, reſpondeo, putare me Lunam Terrâ ſolidiorem: ſed non argumentor, vti tu facis, ab aſperitate ſcabritieque ſuperficiei ipſius, ſed potius à contrario, hoc eſt, ab aptitudine ad recipiendum (vt videmus apud nos in gemmis durioribus accidere) ſplendorem læuoremque quouis terſiſſimo ſpeculo ſuperiorem. nam talem ſuperficiem eius eſſe neceſſe eſt, vt fortiter adeo ſolares radios ad nos reflectere poſſit Illæ deinde quas dicis apparentiæ montium, ſcopulorum, aggerum, vallorum &c. meræ ſunt illuſiones. Audiui nonnunquam in publicis diſputationibus contra nouatores illos animoſe propugnari, tales apparentias non aliunde prouenire, quam à partibus inæqualiter opacis & perſpicuis, è qualibus interiores exterioreſque partes Lunæ compoſitæ ſunt: vt ſæpenumero videmus accidere in cryſtallo, in ſuccino, & in multis lapidibus pretioſis perfecte expolitis, vbi propter opacitatem aliquarum partium, aliarumque tranſparentiam, variæ concauitates & prominentiæ apparent.

Superficies Lunæ pluſquam ſpeculi terſa.

Eminentiæ & cauitates in Luna ſunt illuſiones opaci & perſpicui.

In quarta congruentia concedo, terreſtris globi ſuperficiem è longinquo conſpectam, facturam duas diuerſas apparentias; hoc eſt, clariorem vnam, alteram obſcuriorem: ſed exiſtimo, diuerſitates haſce contrario modo quàm tu dicis, euenturas, nimirum Aquæ ſuperficiem apparituram lucidam: eſt enim polita & tranſparens: Terræ verò, obſcuram, propter ſuam opacitatem & ſcabritiem ad reuerberandum lumen ſolare minus idoneam.

Quintam congruentiam admitto totam, & recte capio, ſi Terra ſplenderet inſtar Lunæ, ſuperne eam contuentibus exhibituram eſſe phaſes conformes illis quas nos obſeruamus in Luna. Intelligo quoque periodum illuminationis Terræ variationiſque phaſium fore menſtruam, etſi Sol eam totam obeat 24. horis. Denique non inuitus admitto, ſolam Lunæ medietatem ab vniuerſa Terra conſpici, & vniuerſam Terram conſpici ſolùm à medietate Lunæ. De cetero falſiſſimum arbitror, à Luna lumen Terræ recipi poſſe, cum ſit obſcuriſſima, opaca, & ineptiſſima ad reflectendum ſolare lumen, quomodo Luna nobis illud bene reflectit. Et, vt dixi, credo, lumen illud, quod in reliqua Lunari facie vltra cornua

Solis

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Solis illuminatione ſplendentia, Lunæ proprium ſit ac naturale, Rem magnam præſtiteris, ſi aliud mihi perſuaſeris.

Septima congruentia de mutuis eclipſibus, itidem admitti poteſt: quanquam ea quam tu Terræ vocas Eclipſin, proprie Solis Eclipſis appellari ſolet. Atque hæc ſunt, quæ ſeptem congruentiis tuis opponenda in hoc tempore occurrebant. quas ad inſtantias ſi quid reſpondere tibi placuerit, lubens audiam.

SALV. Si reſponſa tua recte ſum aſſecutus, videntur adhuc aliquæ conditiones, quas Lunæ ac Terræ communes faciebam, inter nos eſſe controuerſæ. Tu putas Lunam terſam ac læuem inſtar ſpeculi, proindeque ad reflectendum nobis ſolare lumen aptam: Terram contrà ratione ſuæ aſperitatis, ſimili reflexioni faciendæ imparem. Lunam concedis eſſe ſolidam ac duram, atque id arguis ex eo, quod ſit polita ac terſa, non autem ex eo, quod montoſa. Cur vero montoſa videatur, eius rei cauſſam aſſignas, quod partibus plus aut minus opacis perſpicuiſque conſtet. Tandem exiſtimas, ſecundariam illam lucem propriam eſſe Lunæ, nec reflexione Terræ productam: quanquam ex Mari, ob ſuperficiem eius æquabilem, reflexionis aliquid fieri non negas. Quod ad errorem tuum attinet, quaſi reflexio Lunæ tanquam è ſpeculo fiat, vt eximam eum tibi, parum ſpei ſupereſt, cùm videam, ea quæ de hac materia in *Exploratore*, *& Litteris Solaribus* communis amici noſtri leguntur, nihil in animo tuo profeciſſe: ſi tamen illa quæ ibi perſcripta ſunt, attente legiſti. Il Saggiatore. Lettere Solari.

SIMP. Legi curſim & perfunctorie, pro ratione temporis exigui, quod à ſtudiis ſolidioribus mihi reliquum eſt. Si tamen adductis aut iſtarum rationum nonnullis, aut aliis, eximere mihi dubia cogitas; eas auſcultabo attentiſſime.

SALV. Dicam quicquid ad præſens in mentem mihi venerit. Ac fieri ſane poteſt, vt inter ſe commiſceam & cogitationes meas proprias, & ea quæ dictis libris mihi lectitata ſunt: quibus quidem abunde mihi ſatifactum probe memini, quanquam concluſiones aſpectu primo magna paradoxa mihi viderentur. Hoc eſt in quæſtione, Simplici, num ad faciendam reflexionem talem, qualis nos è Luna perſtringit; requiratur, vt ſuperficies, ex qua ſit reflexio, tam terſa læuiſque ſit quàm eſt ſpeculi: an verò magis ſit

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

accommodata ſuperficies non terſa, nec læuis, ſed aſpera maleque polita. Quod ſi iam ex duplici nobis oppoſita ſuperficie duæ reflexiones nos ferirent, vna lucidior, altera minus lucida; quæritur, ex his duabus ſuperficiebus, vtra clarior, & vtra obſcurior oculis noſtris apparebit?

SIMP. Ea, ſine dubio, quæ fortiùs mihi lumen reflectet, adſpectu clarior erit, & altera obſcurior.

Lunæ ſuperficiem aſperam eſſe, prolixe demonſtratur.

SALV. Accipe, ſi placet, iſtud ſpeculum, quod ex illo muro pendet, & exeamus in atrium. Venito, Sagrede, ſpeculum illi muro, qui à Sole feritur, adfigito. Diſcedamus, & vmbram iſthic ſubeamus. Ecce duas ſuperficies à Sole percuſſas, & muri ſcilicet, & ſpeculi. Dic mihi iam, vtra harum tibi clarior appareat, muri, an ſpeculi? nil ne reſpondes?

SAGR. Reſpondendi partes Simplicio committo, de hac re dubitanti. nam quod ad me, leui iſto experientiæ principio perſuaſum habeo, neceſſariò Lunam valde impolita ſuperficie eſſe.

SALV. Dic Simplici, ſi tibi depingendus eſſet iſte cum affixo ſpeculo murus, vtrum in depingendo muro, an verò ſpeculo, colores obſcuriores adhiberes?

SIMP. Vtique in ſpeculo.

SALV. Iam ſi de ſuperficie, quæ clarior apparet, fortior exit reflexio luminis; fortius quoque ſolares radios reflectet murus quàm ſpeculum.

SIMP. Optime. numquid hiſce meliora habes experimenta? Tu nos eo loco ſtatuiſti, quò reuerberatio ſpeculi non pertingit. Verùm huc mecum tranſi. veni modò.

SAGR. Forte ſpecularis reflexionis locum quæris.

SIMP. Ita, domine.

SAGR. Vide tibi illam in oppoſito muro, magnitudini ſpeculi exactæ reſpondentem, & claritati Solis proximam.

SIMP. Veni ergo huc, & hinc aſpice ſpeculi ſuperficiem, poteriſque dicere, num illa muri ſuperficie ſit obſcurior.

SAGR. Tu modò eam aſpice: nam ego nolo cæcari; quam nec-viſam, hoc in loco ſplendidiſſimam, & ſolari lumini aut parem, aut æmulam eſſe, bene noui.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Simp. Quare dicis ergo, ſpeculi reflexionem eſſe obtuſiorem illâ muri? Ego video, in oppoſito illo muro, cui & alterius illuminati parietis, & vnâ ſpeculi reflexio impingitur, illam ſpeculi multò clariorem eſſe: pariterque video, quod ex hoc loco idem ſpeculum haud paullo clarius appareat ipſo muro.

Salv. Anteuertiſti ſollertia tua. nam hac ipſa obſeruatione mihi opus erat ad reliqua declaranda. Vides ergo differentiam inter duas reflexiones, emanantes à duplici ſuperficie, vna muri, altera ſpeculi, vtraque eodem exacte modo ſolaribus radiis icta. vides quoque, muri reflexionem in omnes partes ei oppoſitas vndique diffundi: ſed illam ſpeculi, in vnam ſolummodo partem extendi, non ampliorem ipſo ſpeculo. Vides denique, muri ſuperficiem ex quo tandem cunque loco conſpectam, ſemper æqualem ſibi ipſi claritatem obtinere, ſplendidiorem vbique quàm ſit illa ſpeculi, excepto ſolum exiguo illo loco, ſpeculi reflexione percuſſo. nam iſthinc ſpeculum muro multò clarius apparet. Ex hiſce ſenſu ipſo & quaſi palpando perceptis experimentis, meo quidem iudicio ſatis expedite quis poteſt in cognitionem venire, num è Luna reflexio, tanquam è ſpeculo, an vero tanquam è muro, hoc eſt, num è læui an aſpera ſuperficie ad nos traiiciatur.

Sagr. Si Lunæ ipſi præſens adeſſem, non poſſem opinor aſperitatem eius ſuperficiei, vel ipſo contactu magis, quàm ex hoc ſermone percipere. Luna quocunque poſitu viſa, reſpectu Solis ac noſtri, ſuperficiem ſuam radiis ſolaribus perfuſam, ſemper æquabili claritate nobis exhibet. effectus, qui exacte congruit cum illo muri, quem quocunq; loco contuearis, æquabiliter vbique clarum animaduertes: diſcrepat autem à ſpeculo, quod ex vno ſolo loco luminoſum, è ceteris omnibus obſcurum apparet. Præterea lux ad nos è muro reflexa, tolerabilis eſt, ac debilis in comparatione luminis ſpecularis, quod vehementiſſimùm eſt, ac paullo minùs primariâ è Sole progreſsâ luce viſum offendit. Haud ſecus amabilis adſpectu Lunæ facies eſt: quæ ſi eſſet inſtar ſpeculi, præſertim cum propter vicinitatem ad Solis magnitudinem accedere videatur, fulgor eius abſolute eſſet intolerabilis, putaremuſque nos alterum quaſi Solem intueri.

Salv. Noli, quæſo, Sagrede, demonſtrationi meæ plus tribuere quàm ex ea ſequitur. Contrà mouebo tibi inſtantiam,

quæ neſcio an ita facile ſolui poſſit. Habes hoc pro magna diuerſitate Lunam inter & ſpeculum, quod illa reflexionem in omnes partes emittit æqualiter, vt facit murus: at ſpeculum in vnum ſolummodo determinatum locum: atque inde concludis, Lunam eſſe muro ſimilem, non ſpeculo. Ego vero tibi dico, ſpeculum hoc emittere reflexionem in vnum tantùm locum ideo, quia ſuperficies eius plana eſt: & cum angulus reflexionis radiorum ſemper ſit æqualis angulo incidentiæ; neceſſe eſt, vt radii è ſuperficie plana iunctim reflectantur verſus eundem locum. Cum autem ſuperficies Lunæ non ſit plana, ſed ſphærica, & verò radii talem in ſuperficiem incidentes, ad angulos æquales angulis incidentiæ, mediante infinitate inclinationum ſuperficiem ſphæricam componentium in omnes partes reflectantur; ideoque & Luna quaquauerſum reflexionem proiicit, non autem in vnum tantùm locum, vt fit in ſpeculo plano.

Secula plana reflexionem in vnũ tantùm locũ, ſphærica vero quaquaverſum proiiciunt.

SIMP. Hæc ipſa obiectionum illarum eſt vna, quas in contrarium adducere volebam.

SAGR. Si hæc eſt vna, neceſſe eſt vt earum habeas plures: explica igitur illas. Nam hæc prima plus obfutura tibi quàm profutura videtur.

SIMP. Tu pronunciaſti ceu rem manifeſtam, quod reflexio muri iſtius, tam clara ſit & illuminans, quàm illa Lunaris. Ego verò iſtam cum hac comparatam, quaſi nullius momenti puto.
" Nam in hoc negotio illuminationis reſpicienda eſt ac diſtinguen-
" da ſphæra actiuitatis. Ecquis verò dubitat, corpora Cæleſtia
" habere maiorem ſphæram actiuitatis, quàm hæc noſtra Ele-
" mentaria, caduca & mortalia? Et iſte denique murus quid
" aliud eſt, quam obſcuræ Terræ non nihil, ad illuminandum in-
" eptæ?

Sphæra actiuitatis in corporibus Cæleſtibus eſt maior quàm in elementaribus.

SAGR. Credo, te hic quoque valde decipi. Sed venio ad primam inſtantiam à Saluiato motam, & conſidero, ad efficiendum, vt obiectum aliquod nobis luminoſum appareat, non ſufficere, vt id radiis corporis illuminantis perſtringatur: ſed etiam opus eſſe, vt reflexi radii perueniant ad oculum noſtrum. quod manifeſtum eſt exemplo ſpeculi illius, abſque dubio luminoſis Solis radiis verberati quidem; nec tamen vllum lumen aut claritatem exhibentis, niſi oculum certo illi loco, quà reflexio incedit, admoueamus. Con-

ſidere-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſideremus iam, quid ſit futurum, ſi ſpeculum ſphærica ſuperficie tumeret: vbi ſine dubio deprehendemus, reflexionis illius, à tota ſuperficie illuminata factæ minimam partem in oculum certi ſpectatoris incidere, cùm minima particula totius ſuperficiei ſphæricæ ſit illa, cuius inclinatio repercutit radium ad certum oculi locum: vnde minimam conuenit eſſe partem ſuperficiei ſphæricæ, quæ oculo ſeſe ſplendentem exhibet, omnibus aliis manentibus obſcuris. Quod ſi ergo Luna, ſpeculi læuorem haberet, eius pars minima Solis ſplendorem oculis certi ſpectatoris ingereret, quamuis totum hemiſphærium radiis ſolaribus eſſet expoſitum: reliqua vero pars ſpectatoris oculo tanquam non illuminata, & proinde nec-viſibilis, ac ipſa denique Luna prorſus inuiſibilis appareret, cùm illam particulam, vnde reflexio procederet, propter ſuam paruitatem nimiamque diſtantiam euaneſcere ſit neceſſe. Et quemadmodum oculo illa eſſet inuiſibilis: ita eius illuminatio nulla euaderet. Eſt enim impoſſibile, vt corpus aliquod luminoſum ſplendore ſuo tenebras noſtras amoueat, & nos tamen illud non videamus.

Luna ſi ſpeculi ſphæricè formam haberet, inuiſibilis eſſet.

SALV. Fige, quæſo Sagrede, pedem in hoc loco. Nam in ore vultuque Simplicii non obſcura comparent indicia, quod aut non bene capiat, aut non ſatis probet id quod euidentiſſime veriſſimeque dixiſti. Et tamen in mentem iam mihi venit, etiam alio experimento ſcrupulum ei omnem eximi poſſe. Vidi in camera ſuperiore magnum ſpeculum ſphæricum: curemus illud adferri, & interea Simplicius conſideratum eat, quanta ſit amplitudine claritas illa, quam inferioris ambulacri parieti reflexio plani ſpeculi impegit.

SIMP. Video claritatem paullo minorem, quàm ſi rectis Solis radiis ille locus percuteretur.

SALV. Sic eſt reuera. Iam dicito mihi, ſi remoto paruo iſto ſpeculo plano, in locum eius ſubſtituamus magnum illud ſphæricum, quem reflexionis eius effectum in eodem pariete futurum putas?

SIMP. Credo, multo maiorem ampliorem que lucem illud eſſe ſparſurum.

SALV. Quod ſi verò illuminatio aut nulla, aut ita erit exigua, vt vix ſentire poſſis, quid tum dices?

SIMP. Cum effectum videro, de reſponſione cogitabo.

SALV. Ecce ſpeculum, quod iuxta alterum collocari volo. Sed prius huc concedamus in illius è plano ſpeculo reflexionis viciniam. Obſerua quanta loci percuſſi claritas ſit, & quàm diſtincte omnes muri minutiæ cernantur.

SIMP. Vidi, & obſeruaui optime. Nunc alterum ſpeculum iuxta primum colloca.

SALV. Ecce tibi illud. nam vt primum minutias obſeruare cœpiſti, hic collocatum fuit te non animaduertente: tantum ſcilicet in reliquo pariete, luminis erat incrementum. Ecce iam ibi ſublatam omnem reflexionem, quamuis ibidem magnum ſpeculum conuexum remanſerit. Amoueatur hoc etiam, & poſtea reponatur ſi placet, nec vllam lucis mutationem in toto muro ſenties. Igitur ad oculum tibi demonſtraui, reflexionem Solis in ſpeculo ſphærico conuexo factam, non illuminare vicina loca ſenſibiliter. Quid iam ad hanc reſpondebis experientiam?

SIMP. Metuo, ne hic præſtigiarum aliquid interueniat. Vtique video ex iſto ſpeculo magnum exire ſplendorem, qui quaſi aciem oculorum hebetat; & quod plus eſt, ſemper eum video, ex quocunq; loco ſpeculum intuear: & video eum mutare ſitum in ſuperficie ſpeculi, prout illud ex hoc aut illo loco reſpicio. Vnde neceſſario concluditur, lumen ſatis fortiter in omnes partes reflecti, & per conſequens non minus potenter in illum parietem, ac in meum oculum.

SALV. Vides ergo, quam oporteat eſſe cautum ac circumſpectum in aſſentiendo his, quæ ſola ratiocinatione nobis ingeruntur. Ea quæ tu diſſeris, habere magnam ſpeciem non dubito: nihilominus ſenſuum experientiâ contrarium oſtendi, tu te modò vidiſti.

SIMP. Quomodo igitur cum re iſta comparatum eſt?

SALV. Dicam tibi meam ſententiam, quæ neſcio an tibi ſatisfactura ſit. Ac initio ſplendor ille tam fortis, quem cernis in ſpeculo, quiq; non exiguam eius partem occupare tibi videtur, non eſt adeo magnus, imo ſatis exiguus; niſi quod vigor eius, in oculo tuo, mediante reflexione facta in humido extremarum palpebrarum, & per pupillam ſparsâ, producit irradiationem aduenticiam, iſti capillamento ſimilē, quod nobis videre videmur circa flammulā candelæ aliquanto remotioris; niſi quis eandem comparare malit cum

cum ſplendore aduenticio Stellæ. Vt, ſi tenue corpuſculum, verbi gratia, Caniculæ, Teleſcopio per diem obſeruatæ, & irradiatione deſtitutæ, cum eâdem, libero oculo noctu viſâ compares, abſque vllo dubio deprehendes, irradiatum longe maius apparere nudo & reali corpuſculo. Simile aut maius incrementum capit imago Solis, quam in iſto ſpeculo vides. dico maius, cùm ea ſit fortior imagine Stellæ: quod ex hoc manifeſtum eſt, quia Stella poteſt aſpici longe minori viſûs offenſione, quàm iſta ſpeculi reflexio. Reuerberatio igitur, quæ toti huic parieti communicanda eſt, ab exigua parte illius ſpeculi proficiſcitur: illa vero reuerberatio quæ modò è toto ſpeculo plano promanabat, cum eiuſdem parietis parte minima communicabatur, ad eamque reſtringebatur. Quid miramur ergo, quod prima reflexio fortiter illuminat, altera vero tanquam imperceptibilis manet?

Corpuſculū Stellæ circūfuſæ radiis, multò maius apparet nudo eo ac puro.

SIMP. Sum, ſi vnquam, perplexus, alia etiam accedente difficultate, quomodo fieri poſſit, vt ille murus, ſic obſcura materia, ſuperficieque male polita conſtans, repercutere poſſit maius lumen, quàm ſpeculum bene terſum & politum.

SALV. Non dixero maius id lumen, ſed magis vniuerſale. Nam quoad vigorem luminis, ipſe vides, illius parui ſpeculi plani reflexionem, inferioris ambulacri parieti impactam, illuminare fortiter: reliquum autem parietem, qui muri, de quo ſpeculum pendet, reflexionem recipit, multo minus illuminari, quàm exigua pars illa, ſpeculi reflexione percuſſa. Et ſi rem penitus intelligere ſatagis, oportet conſideres, quod, cùm eius muri ſuperficies aſpera ſit, eo ipſo quoque compoſita ſit ex innumerabilibus ſuperficiebus minimis diſpoſitis ſecundum innumerabilem diuerſitatem inclinationum, in quibus neceſſario euenit, vt earum multæ diſpoſitæ ſint ad emittendos ex ſe radios reflexos in hunc locum, multæ aliæ in alium: & in ſumma nullus locus eſt, ad quem non pertingant plurimi radii reflexi à plurimis ſuperficieculis per omnem corporis ſcabri, radiis luminoſis percuſſi ſuperficiem diſperſis. Vnde neceſſario ſequitur, quod ad quamcunq; partem cuiuſcunque ſuperficiei, quæ radios incidentes primarios recipienti opponitur, perueniant radii reflexi, & per conſequens etiam illuminatio. Sequitur etiam inde, quod ipſum corpus, in quod incidunt illuminantes radii, ex quocunque loco viſum, totum illuminatum & clarum

Lumen ex aſperis reflexum corporibus, vniuerſalius eſt eo, quod è terſis reflectitur; & quare.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

appareat: & proinde Luna, vt aſperam nec terſam habens ſuperficiem, lucem Solis quaquauerſum diffundat, omnibuſque ſpectatoribus ſuis æqualiter ſeſe lucidam exhibeat. Quod ſi ſuperficies eius, vt eſt ſphærica, ſic eſſet etiam inſtar ſpeculi læuigata, prorſus inuiſibilis maneret. Nam illa minima pars, ex qua Solis imago reflecti poſſet, oculo certi ſpectatoris, ob nimiam diſtantiam inuiſibilis redderetur, vt iam diximus.

Luna ſi terſa eſſet & expolita, prorſus eſſet inuiſibilis.

SIMP. Etſi recte capio à te dicta: tamen exiguo labore ſolui ea poſſe videntur, optimeque defendi, quod Luna ſit rotunda & politiſſima, quodque ea lumen Solis inſtar ſpeculi ad nos reflectat. Neque verò propterea neceſſe eſt, vt imago Solis in eius medio con-
" ſpiciatur. Non enim per ſpecies eiuſdem Solis, exigua Solis fi-
" gura in tanta diſtantia videri poteſt: ſed illuminatio totius cor-
" poris Lunaris percipitur à nobis per lumen productum à Sole.
" Cuius rei nobis exemplum præbet lamina inaurata & bene læui-
" gata, quæ à corpore luminoſo percuſſa, procul intuentibus totam
" ſeſe ſplendentem exhibet: ac tantum ex propinquo parua imago
" luminoſi corporis in eius medio conſpicitur.

SALV. Vt ingenue fatear imbecillitatem meam, ex illo tuo ſermone nihil aliud intelligo, quàm de lamina illa inaurata. Quod ſi tua pace libere loqui mihi licet, valde pronus ſum ad credendum, te ipſum à te dicta non intelligere, ſed memoriæ mandaſſe verba illa ab aliquo ſcripta ſtudio contradicendi, vtque ſapientior aduerſario videretur, & quidem illis videretur, qui vt & ipſi pro ſapientibus habeantur, ea quæ non intelligunt, plauſu excipiunt: tantoque magnificentius de ſcriptore ſentiunt, quanto minus mentem eius aſſequuntur. Eſt etiam credibile, ſcriptorem ipſum ex eorum hominum eſſe genere (quales haud pauci reperiuntur) qui de rebus nec intellectis ſcribunt: vt proinde nec intelligi poſſit quod ſcribunt.

Quidã ſcribunt quod non intelligunt: & proinde non intelligitur id quod ipſi ſcribunt.

Sed omiſſis ceteris, de lamina deaurata tibi reſpondeo, eam, ſi plana ſit, nec immodice magna, poſſe è longinquo totam lumine perfuſam apparere, dummodo fortiter illuminetur: ſed nimirum talis apparebit oculo in linea certa conſtituto, hoc eſt, in ea, qua radii reflectuntur: ac propius ad flammæ ſpeciem accedet, quàm ſi argento conſtaret; idque ideo cum ſit colorata, & propter ſummam metalli denſitatem apta ad recipiendam læuigationem perfectiſſimam.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

mam. Quod ſi vel maxime ſuperficies eſſet in ſplendorem data, nec tamen exacte plana, ſed varias inclinationes haberet; tunc etiam è pluribus locis, ſplendor eius conſpiceretur, tot nimirum, ad quot peruenirent variæ reflexiones à diuerſis ſuperficiebus factæ. Quæ etiam cauſa eſt, cur adamantes, artificum ingenio, multis faciebus anguloſi fiant, vt amabilis eorum fulgor in plura loca diffundatur. Si vero lamina modum excederet, quantumuis tota plana, non tamen è longinquo tota ſplendere videretur. Et vt clarius rem exponam, fingamus laminam deauratam planam & ampliſſimam, expoſitam Soli; & remotior oculus obſeruabit, imaginem Solis occupare ſolummodo partem illius laminæ, eam nimirum, vnde reflexio radiorum ſolarium incidentium emanat. Verum quidem eſt, ob vigorem luminis, eandem imaginem viſum iri circumdari multis radiis, & proinde multò maiorem laminæ partem occupare quàm reuera occupat. Id ita eſſe deprehendes, ſi certum illum laminæ locum, vnde prodit reflexio, notaueris, ſimulque deſcripſeris magnitudinem ſpatii ſplendentis; texeris deinde maiorem eiuſdem ſpatii partem, ſic vt pars media tantummodo pateat. Non enim propterea quicquam de ſplendoris apparentis magnitudine diminutum procul intuenti videbitur: imò ſplendor ille ſeſe non minus large in pannum, aut quicquid id tegumenti eſt, effundet. Si ergo è longinquo viſâ exiguâ laminâ deauratâ totâ ſplendente quis putauerit idem etiam euenturum in lamina Lunæ magnitudinem æquante, is non minus decipitur, ac ſi Lunam dolii fundo non maiorem credat. Quod ſi deinde lamina rotundaretur in ſphæram, vna ſolummodo ſui particula fortem exhiberet reflexionem, vtut eiuſdem vigore multis radiis circà coruſcantibus: reliqua vero ſphæra videretur tanquam colorata, idque ſolummodo ſi non eſſet in ſummo gradu polita. nam ſi perfecte læuigata eſſet, appareret obſcura.

Adamantes in multiplices facies explanantur; & quare.

Exemplum rei quotidie præbent argentea vaſa, quæ dum feruenti dealbamento excoquuntur, tota niuis inſtar candeſcunt, ac nihil imaginis exhibent: ſin qua ſui parte læuigantur, in eâ ſubito fiunt obſcura, & ſpeculorum inſtar imagines ibi reddunt. Et hæc obſcuritas non aliunde prouenit, quàm ex complanatione puriſſimorum granorum, quæ ſuperficiem argenti faciebant ſcabram, & proinde lumen quaquauerſum diffundentem, vt ex omnibus locis

Argentum læuigatum non læuigato obſcurius apparet; & quare.

æquali-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

æqualiter illuminata appareret. Si poſtea læuigando minimæ iſtæ inæqualitates exquiſite complanántur, ſic vt reflexio radiorum incidentium, in certum locum tota dirigatur, tunc ex eo loco læuigata pars multo clarior ac lucidior apparet, quàm reliqua, quæ dealbata ſolùm eſt: ex ceteris vero locis omnibus obſcura valde videtur. Et obſeruo, diuerſitatem aſpectûs in intuenda ſuperficie læuigata producere talem apparentiarum differentiam, vt ad imitandum ac repræſentandum in pictura, verbi gratia, thoracem ferreum, ex læuigatione ſplendentem, opus ſit merè nigra & alba copulare, ac alterum alteri apponere in iis partibus armorum, quæ lumine perſtringuntur æqualiter.

Chalybs pro aſpectûs diuerſitate modò clariſſimus, modò obſcuriſſimus apparet.

SAGR. Si ergo iſti Domini Philoſophi acquieſcerent hoc conceſſo, quod Luna, Venus, ceterique planetæ ſuperficie conſtent non ita quidem polità terſaque vt ſpeculi eſt, ſed aliquantulo minùs, qualis argenti lamina candefacta ſolummodo, non læuigata; numquid hoc ſufficeret ad faciendam eam viſibilem, accommodatamque repercutiendo lumini Solari?

SALV. Sufficeret ex parte: ſed non redderet ita forte lumen, vt facit, cum eſt montoſa, & in ſumma eminentiis cauitatibuſque magnis plena. Sed illi Domini philoſophi nunquam conceſſerint, Lunam ſpeculo minus, ſed multo magis politam, ſi modò quid ſpeculo politius eſt. Nam cum exiſtiment, corporibus perfectiſſimis conuenire figuras quoque perfectiſſimas; neceſſe eſt, vt ſphæricitas illorum globorum cæleſtium abſolutiſſima ſit. Adde, quod, ſi mihi concederent aliquam inæqualitatem vtut minimam, ſtatim abſque vlla hæſitatione multò maiorem aliam arriperem. nam cum talis perfectio in indiuiſibili conſiſtat; tantundem de ea vel pilo, quantum monte deperditur.

SAGR. Hic duplex mihi dubitatio ſuboritur: prior, quare ſuperficiei maior inæqualitas reflexionem luminis fortiorem efficiat: altera, quo fine illi Domini Peripatetici figuram illam exactam requirant.

Superficies magis ſcabra, fortius reflectit lumen, quam quæ ſcabredinis minus habet.

SALV. Ad primam ego reſpondebo: ad alteram reſpondendi partes Simplicio committam. Aduertendum igitur eſt, eaſdem ſuperficies ab eodem lumine plus vel minus illuminari, prout illuminantes radii plus illas minuſue perſtringunt, ſic vt illuminatio maxima tum fiat, quando radii ſunt perpendiculares. Et vt ad

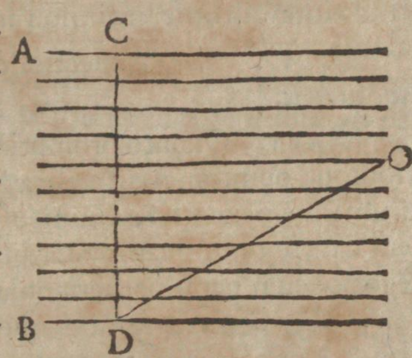
Radii perpẽdiculares obliquis plus illuminant; & quare.

oculum

oculum hoc tibi demonſtrem, en tibi chartam hanc in angulum fractam: quæ ſi reflexioni luminis ex oppoſito muro excipiendæ obiiciatur, vides, eam chartæ faciem, quæ oblique radios excipit, minus claram eſſe alterâ, in quam reflexio incidit ad angulos rectos: & obſerua, prout magis ac magis obliquè radios excipio, etiam illuminationem magis magiſque debilem effici.

SAGR. Effectum video: ſed cauſſam non ſatis perſpicio.

SALV. Si de cauſſa centeſimam horæ partem cogitares, excogitares. Sed vt tempori parcamus, en tibi rei demonſtrationem in hac figura.



SAGR. Primus figuræ intuitus mihi rem omnem explanauit. Perge igitur.

SIMP. Explica, queſo, mihi quod reliquum eſt, qui non ita celeri captu ſum.

SALV. Cogita, omnes lineas parallelas, quas terminis A. B. exeuntes cernis, eſſe radios in lineam C. D. perpendiculariter incidentes. Inclina iam eandem lineam C. D. vt obliquetur ad formam D. O. Numquid vides, bonam partem illorum radiorum, qui lineam C. D. feriebant, lineam D. O. intactam relinquere? ſi ergo D. O. illuminatur paucioribus radiis, conſentaneum eſt, lumen ab ea receptum etiam eſſe debilius.

Radii quo obliquiores, hoc minus illuminant; & quare.

Nunc ad Lunam redeamus, quæ cùm ſphærica conſtet figura, ſi ſuperficiem ad inſtar illius chartæ politam haberet, hemiſphærii eius à Sole illuminati partes extremitati propiores, haud paullo minus lumen reciperent quàm partes mediæ: cum radii illas obliquiſſimè perſtringant: in has vero ad angulos rectos incidant. Vnde in plenilunio, cum totum quaſi videmus hemiſphærium illuminatum, partes mediæ ſplendidiores ſeſe nobis exhibere deberent, quàm ceteræ versùs circumferentiam. atqui ſecus accidit. Iam mihi fingito faciem Lunæ ſat altis vndique montibus tumentem. nonne vides, vt eorum tractus ac dorſa, ſupra perfectæ ſuperficiei ſphæricæ conuexitatem eminendo, Soli ex aduerſo opponantur,

 ac pro-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ac proinde multò minori obliquitate radios excipiant, tantundemque luminis, quantum reliquæ partes exhibeant.

Sagr. Rectè omnia. Sed ſi tales ibi ſunt montes, verum quidem eſt, eos rectioribus radiis feriri, quàm fieret in inclinatione ſuperficiei politæ: interim tamen & illud verum eſt, quod montibus interiectæ valles omnes eſſent obſcuræ, idque propter vmbras vaſtiſſimas à montibus in tali tempore proiectas: vbi mediæ tamen Lunæ partes, vtut vallibus montibuſque refertæ, propter Solem exaltatum, vmbrâ vacarent, ac proinde multò lucidiores eſſent extremis partibus, non minus vmbra quàm lumine perfuſis: & tamen iſthic eiuſmodi differentia non animaduertitur.

Simp. Simili obiectione me quoque meditatio diligentior inuoluebat.

Salv. Quanto promptior eſt Simplicius in rimandis obiectionibus opinioni Ariſtotelicæ fauentibus, quàm in ſolutionibus earum inueniendis? Sed mihi ſuſpicio aliqua ſuboritur, ipſum eaſdem data nonnunquam opera diſſimulare. Et quidem in præſenti negotio, cùm per ſe potuerit obiectionem ſatis ingenioſam videre; non poſſum perſuadere mihi, quod non etiam aduerterit reſponſionem. Eam igitur ipſius quaſi labiis hærentem depromere conabor. Dic ergo mihi, Simplici, credis ne vmbram eo loci eſſe poſſe, quem Solis radii feriunt?

Simpl. Certo credo, non poſſe. Cum enim Sol ſit luminare maximum, radiis ſuis tenebras ſubmouens; impoſſibile eſt, tenebroſum eſſe quod ab ipſo viſitur. Adhæc habemus definitionem, quod Tenebræ ſint priuatio luminis.

Salv. Sol ergo contuendo Terram, aut Lunam, aut aliud opacum corpus, nullas vnquam eorum partes vmbroſas videt, cùm non aliis ad videndum oculis, quàm ſuis radiis, luminis traducibus, vtatur: & per conſequens, in ipſo Sole conſtitutus aliquis nihil quicquam opertum vmbrâ cerneret. nam eius radii viſiui ſemper vnâ cum ſolaribus radiis illuminantibus incederent.

Simpl. Hoc ſine vlla contradictione veriſſimum eſt.

Salv. Cum vero Luna Soli opponitur, anne diuersâ viâ incedunt radii tui viſiui, & radii ſolares?

Simp.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Simp. Iam intellexi. nimirum hoc vis dicere, cum radii viſiui & ſolares eandem viam eaſdemque lineas obſeruent; non poſſe nobis vllam vmbroſarum vallium in Luna detegi. Deſine, quæſo, me ſimulationis diſſimulationiſue ſuſpectare. Nam affirmo tibi fide nobilis hominis, hanc reſponſionem in mentem mihi non veniſſe, nec forte ſine ope tua, longaue meditatione meâ venturam fuiſſe.

Sagr. Obiectionis vltimæ ſolutio, quam noſtrum vtrique ſuppeditaſti, reuera ſatisfecit & mihi. Verùm eodem tempore conſideratio hæc de coniuncto radiorum viſiuorum ac ſolarium itinere, ſcrupulum alium de altera parte mihi iniecit, quem an commode ſatis explicare poſſim neſcio. cum enim ſub manu mihi natus ſit, nondum eum ad rationem meam accommodaui. videbimus tamen ante omnia, num poſſimus eum ad liquidum perducere.

Dubium nullum eſt, quod partes verſus circumferentiam hemiſphærii politi, ſed non læuigati, illuminati autem à Sole, radios obliquos multò infirmiores excipiat, quàm partes mediæ, quæ rectis Solis radiis feriuntur. Vnde fieri poteſt, vt tractus aliquis, verbi gratia, 20. graduum latitudine verſus extremitatem hemiſphærii, non recipiat plus radiorum, quam alius tractus verſus partes medias, latus gradibus non amplius quatuor: vnde certe tractus ille hoc altero multò erit obſcurior: atque talis etiam apparebit, quiſquis vtrumque ex oppoſito & in faciem, vt ita dicam, intuebitur. Si tamen oculus intuentis in tali loco conſtitueretur, vt latitudo 20. graduum obſcuri tractûs, non appareret maior latitudine 4. graduum in medio hemiſphærii, non putarim impoſſibile, vt æque clara ac luminoſa ſicut altera, videretur. nam ſub duobus angulis æqualibus, hoc eſt, quaternorum graduum, ad oculum deferuntur reflexiones duæ, æquali multitudine radiorum conſtantes, quarum altera ſcilicet exit è medio illo tractu latitudinis quatuor graduum, altera è tractu viginti quidem gradus lato, ſed per compreſſionem viſo ſub quantitate quatuor graduum. Talem vero ſitum tenebit oculus, inter dictum hemiſphærium & corpus quod illud illuminat, collocatus: tunc enim viſus & radii per eaſdem lineas incedunt. Ergo non impoſſibile videtur, vt Luna ſuperficiem ſatis æquabilem habeat, & nihilominus in pleni-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

lunio extremitatem æque ac medias partes luminoſam exhibeat.

SALV. Ingenioſa dubitatio hæc eſt, & conſideratione digna: quæ ſicuti ſubito tibi nata fuit, ita reſpondebo & ego, quicquid in mentem ex improuiſo venerit: & fieri forte poteſt, vt rem attentius expendenti mihi reſponſio aliqua melior occurrat. Sed antequam in medium aliquid producam, experiri libet, an, quod obiectio tua ratiocinando probabile fecit, id etiam cum re ipſa conſentiat. Eâdem ergo reſumptâ chartâ, & plicando ſic inclinatâ, vt pars exigua ſupra reliquã emineat, experiamur, ſi chartã lumini ſic obiiciamus, vt minor pars rectos, altera maior obliquos radios excipiat, num ea, quę rectos radios excipit, clarior etiã appareat. Et ecce tibi manifeſtum experimentum. vides enim illam inſigniter eſſe luminoſiorem. Iam ſi tua obiectio vera ſit, neceſſe erit, vt oculo eouſque demiſſo, donec altera maior at minùs illuminata pars, per * figuræ compreſſionem ſeu contractionem inſpecta, nobis non appareat amplior alterâ luminoſiore, & per conſequens non videatur ſub maiore angulo quàm illa; neceſſe erit, inquam, vt eius lumen creſcat, ſic vt tam lucida videatur ac altera. Vide, vt illam intuear, & ita quidem oblique, vt hîc aliquanto anguſtior appareat alterâ: nihilo tamen plus claritatis obſcuritati eius accedit. Nunc obſerua, num idem accidat & tibi.

*In iſcorcio.

SAGR. Vidi: neque tamen, vtut oculo demiſſo, dictam ſuperficiem, vllo modo clariorem factam animaduerto: potius in fuſcum colorem tendere videtur.

SALV. Hactenus ergo certi ſumus de obiectionis inefficacia. Quod poſtea ſolutionem attinet, habeo perſuaſum, quia ſuperficies huius chartæ aliquantulo minus quàm terſa eſt, eſſe paucos radios qui reflectuntur verſus incidentes, reſpectu multitudinis, quæ reflectitur verſus partes oppoſitas: & de paucis iſtis tanto plures intercidere, quanto magis radii viſiui ipſis radiis luminoſis incidentibus copulantur. Cumque non radii incidentes, ſed illi potius qui ad oculum reflectuntur, obiectum luminoſum apparere faciant, ideoque demittendo oculum, plus de ſplendore perditur, quàm acquiritur: ſicuti tu ipſe dicis, chartam obſcuriorem factam tibi videri.

SAGR.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SAGR. Ego hac & experientia & ratione acquieſco. Supereſt, vt Simplicius ad alteram quæſtionem meam reſpondeat, mihique declaret, ecqua de cauſſa Peripatetici rotunditatem Cæleſtium corporum tam exactam requirant.

SIMP. Cum corpora Cæleſtia ſint ingenerabilia, incorruptibilia, inalterabilia, impatibilia, immortalia &c. erunt etiam abſolute perfecta; & per conſequens, omne perfectionis genus, proindeque figuram etiam perfectam, hoc eſt, ſphæricam habebunt, & quidem abſolute perfecteque ſphæricam, non autem aſperam & irregularem.

Perfecta ſphæricitas quare Cæleſtibus corporibus tribuatur a Peripateticis.

SALV. Illam autem incorruptibilitatem vnde probas?

SIMP. Immediate quidem ex eo, quia contrariis carent: mediate verò è motu ſimplici circulari.

SALV. Quantum igitur è tuo ſermone colligo, ad conſtituendam eſſentiam corporum Cæleſtium incorruptibilem, inalterabilem, &c. rotunditas non tanquam cauſſa aut neceſſarium requiſitum aſſumitur. Si enim à rotunditate dependeret inalterabilitas, poſſemus etiam arbitratu noſtro facere incorruptibile lignum, ceram, aut materiam Elementarem aliam, dummodo illam reduceremus ad figuram ſphæricam?

Figura non incorruptibilitatis, ſed longioris durationis cauſſa eſt.

SIMP. Nonne manifeſtum eſt, ſphæram ligneam meliorem ac durabiliorem eſſe obeliſco, aut aliâ angulosâ figurâ tantundem eiuſdem ligni complectente?

SALV. Veriſſimum hoc eſt: non tamen ideo ex corruptibili incorruptibilis, quanquam longe durabilior, efficietur. Itaque notandum eſt, corruptibile recipere magis & minus, ſic vt vnum altero minus corruptibile dicere poſſimus. Exempli cauſſa, iaſpis ſaxo vel arenâ minus corruptibilis eſt. Incorruptibile vero magis & minus non recipit, neque dicere poſſumus hoc eſſe incorruptibilius illo, ſi vtrumque ſit incorruptibile & æternum. Diuerſitas ergo figuræ non poteſt operari niſi in illis materiis, quæ durabilitatis maioris minoriſue capaces ſunt: in æternis autem, quæ non niſi æqualiter æternæ eſſe poſſunt, operatio figuræ ceſſat. Et proinde, cum Cæleſtis materia non figuræ beneficio, ſed alia de cauſſa ſit incorruptibilis; de perfecta iſta ſphæricitate non tantopere ſollicita eſſe videtur. Nam dummodo materia ſit incorruptibilis, qualem tandem cunq; figuram habeat, ſemper ea talis erit.

Corruptibile recipit magis & minus, nō item incorruptibile.

Figuræ perfectio vim habet operandi tantū in corporibus corruptibilibus, non autem in æternis.

SAGR. Ego vero quid amplius conſidero, & affirmo, ſi concedatur, figuram ſphæricam conferendæ incorruptibilitatis habere facultatem, inde ſequi, quod omnia corpora, quacunque tandem figurâ prædita, ſint æterna & incorruptibilia. Nam ſi corpus propter rotunditatem eſſet incorruptibile, corruptibilitas conſiſteret in illis partibus, quæ perfectam rotunditatem alterant. Exempli cauſſa, cubo ineſt ſphæra perfecte rotunda, & quatenus talis, incorruptibilis: ſupereſt igitur, vt corruptibiles ſint illi anguli, qui rotunditatem cooperiunt & abſcondunt. Nihil igitur hic amplius aut maius accidere poſſet, quàm vt illi anguli, & vt ita dicam excreſcentiæ corrumpentur. Sed ſi penitius rem conſideremus, in illis quoque partibus verſus angulos inſunt aliæ ſphæræ minores eiuſdem materiæ, ac proinde & ipſæ propter rotunditatem ſuam incorruptibiles: atque ita in reliquis, quæ circundant iſtas octo minores ſphærulas, intelligi poſſunt ineſſe & aliæ. Quo pacto denique totum cubum, in ſphæras innumerabiles reſolutum, incorruptibilem eſſe concedendum erit. Quæ eadem ratiocinatio, ſimiliſque reſolutio in omnibus aliis figuris locum habet.

Si figura ſphærica cōferret æternitatem, omnia corpora forent æterna.

SALV. Ratio concludendi procedit optime. Quare, ſi, verbi gratia, cryſtallum ſphæricum figuræ ſuæ beneficio eſſet incorruptibile, ſeu præditum facultate reſiſtendi omnibus alterationibus internis & externis, haud video, quidnam adiuncto ad hanc ſphæram alio cryſtallo, eâque redactâ v. g. in cubum, quid inquam ea de cauſſa exteriùs aut interiùs alteretur: nec puto, proptera cryſtallum reddi minus aptum ad reſiſtendum ambienti nouo, ex eadem materia facto, quàm alii alicui è materia diuerſa: maxime ſi verum eſt, quod corruptio fiat à contrariis, vt Ariſtoteles ait. Quid autem aliud iſti ſphæræ cryſtallinæ circumdare poſſum, quod ei minus ſit contrarium ipſo cryſtallo?

Sed nos non aduertimus interea tempus effugere. Quod ſi de ſingulis propoſitæ materiæ particulis adeo prolixe diſſerendum erit, tarde perueniemus ad finem; præterquam quod memoria multitudine rerum ita confunditur, vt propoſitionum quas ordine Simplicius ad conſiderandum adduxit, vix recordari poſſim.

SIMP. Ego vero bene recordor: Et quod ad hanc ſpecialem quæſtionem de montoſitate Lunæ attinet, inconcuſſa adhuc eſt, quam adduxi cauſſa illius apparentiæ, quæ poteſt optime

ſaluari

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſaluari dicendo, eam eſſe illuſionem procedentem ex eo, quod Lunæ partes inæqualiter opacæ ſunt atque perſpicuæ.

SAGR. Paullo ante Simplicius apparentem Lunæ inæqualitatem, iuxta Peripatetici cuiuſdam amici ſui ſententiam, attribuit partibus Lunæ diuerſe opacis & perſpicuis: cuius generis illuſiones videmus in cryſtallis diuerſiſque gemmis. Mihi materia quædam in mentem venit ad repræſentandum hunc effectũ haud paullo accommodatior, & omnino talis, vt mihi perſuadeam, iſtum philoſophum comparationem hancce quantouis pretio redempturum. Eæ ſunt conchæ margaritiferæ (vulgo matres perularum) quas variis figuris induit artificum ingenium: & quamuis expoliantur accuratiſſime: tamen adeo varie, diuerſis in partibus, dehiſcere vel extuberare videntur oculis, vt earum de æqualitate tactus ipſe vix fidem faciat.

Cõchæ margaritarum ad apparentem ſuperficiei Lunaris inæqualitatem imitandam aptæ.

SALV. Pulcherrima profecto ſpeculatio hæc eſt: & id quod factum non eſt hactenus, alio tempore effectum dari poſſet: & ſi productæ ſunt aliæ gemmæ atque cryſtalla, quibus cum illuſionibus concharum margaritariarum nihil eſt negotii, producentur etiam hæ ipſæ. Interim ne cuiquam occaſionem præripiam, reſponſionem huc pertinentem tacebo, atque id modò curabo, vt iam obiectionibus allatis à Simplicio, ſatisfiat. Aio igitur, hanc rationem tuam nimis eſſe generalem: quam vti tu non applicas omnibus ſigillatim apparentiis, in Luna conſpectis, quibus ego & alii mouemur, vt eam montoſam credamus: ita non arbitror inuenturum te quenquam, cui hæc doctrina ſatisfaciat, habeoque perſuaſum, neque te, nec autorem ipſum in ea plus acquieturum, quàm in re quauis alia à propoſito aliena.

Apparentes inæqualitates Lunæ, magis ac minus opacis & perſpicuis rebus imitari non poſſumus.

E multiuariis apparentiis, quas Lunæ curſus de veſpera in veſperam exhibet, tu ne quidem vnicam imitari poſſes efformatâ tuo arbitrio ſphærâ è partibus magis aut minus opacis ac perſpicuis, exacte politam ſuperficiem habente: cùm è contrà ex quacunq; materia ſolida, nec tranſparente, ſphæræ conſtrui queant, quæ ſolummodo per eminentias atq; cauitates, & varie recepta illuminatione, repræſentabunt eaſdem ad vnguem apparentias & mutationes, quæ in Luna ſingulas in horas obſeruantur. Iſthic videbis eminentiarum, lumini Solis expoſitarum dorſa ſatis clara, vmbrã de ſeſe ſpargentia denſiſſimam, eamque maiorem minoremue, prout eminentiæ ipſæ magis

Aſpectus Lunæ varii quacunq; opaca materia ſunt imitabiles.

Apparentiæ variæ, quibus montoſã Lunam eſſe probatur.

magis minuſue diſtant à confinio, quod illuminatam Lunæ partem à tenebroſa diſterminat. Videbis, eum ipſum terminum atq; confinium non eſſe, ſicut in ſphærâ politâ fieret, æqualiter extenſum, ſed anfractuoſum laciniatumq;. videbis, vltra dictum terminum, in tenebroſa Lunæ parte, multas cuſpides lucidas, à luminoſa plaga omnino ſeiunctas. videbis, vmbras ſupradictas, prout illuminatio augetur, ipſas imminui, donec prorſus euaneſcant, ac toto iam illuminato hemiſphærio, nuſpiam earum vlla compareat. Cum verò deinde lumen in alterū hemiſphærium lunare tranſit, eædem illæ cuſpides, quas in priore obſeruaſti, denuo in conſpectum tibi venient, & vmbras, ſed in contrarium ac increſcentes proiicient. Quarum rerum (nam iterum hoc dicendum eſt) tu mihi nec vnicam cum opaco & perſpicuo tuo repræſentabis.

SAGR. Imò vnam certe licebit imitari, ſcilicet plenilunium, in quo propter illuminationem totalem nec vmbra amplius, nec alia vlla ex eminentiis & cauitatibus orta variatio obſeruabitur. Sed quæſo te, Saluiate, noli plus temporis in hoc argumento perdere. Si quis enim vnam alteramque modò lunationem obſeruare ſuſtineret, & hanc tamen ipſi ſenſui manifeſtiſſimam veritatem capere non poſſet, is omni priuatus iudicio meritò cenſeretur. Cum talibus vero tempus & verba fruſtra conſumere quid attinet?

SIMP. Ego profecto tales obſeruationes haud inſtitui; nec enim curioſitas eò me ſtimulauit: multo vero minus idoneum ad illas inſtrumentum in promptu fuit. Eaſdem tamen omnino ſuſcipiam: interea quæſtionem hanc in ſuſpenſo relinquere poſſumus, & ad ſequens progredi caput, adducendo rationes, ob quas Terra lumen Solare non minus fortiter ac Luna reflectere tibi videtur. nam me iudice, propter obſcuritatem opacitatemque Terræ, impoſſibile prorſus hoc apparet.

SALV. Cauſſa ob quam tu cenſes ineptam illuminationi Terram, contrarium potius euincit. Nonne vero pulchrum foret, ſi te ipſo melius diſputationes tuas penetrarem?

SIMP. An bene vel ſecus diſputem, fieri ſane poſſit, vt melius quàm ego perſpicias: ſed ſiue bene ſeu male diſputem, nunquam tamen credidero, te meipſo rectius diſputationem meam penetrare poſſe.

SALV. Imò ſtatim id vt credas effecero. Dicito mihi, quando

Luna

Luna pleno propemodum orbe lucet, ſic vt & interdiu, & media nocte conſpici poſſit, quo tempore ſplendidior tibi videtur, die ne vel nocte?

SIMP. Nocte vtique: ac videtur mihi Luna æmulari columnam illam nubis & ignis quæ filiis Iſraelis ducẽ ſeſe præſtans, præſente quidem Sole nubeculæ ſpeciem gerebat: noctu vero ſplendidiſſima erat. Sic obſeruaui nonnunquam interdiu Lunam inter aliquas nubeculas ad earundem inſtar albicantem, ſed noctu deinde ſplendidiſſimam.

Luna noctu quam interdiu ſplendidior apparet.

Luna interdiu viſa, nubeculæ ſimilis.

SALV. Ergo ſi nunquam niſi interdiu Lunam videre tibi contigiſſet, non iudicaturus eam fueras nubecularum iſtarum aliquâ ſplendidiorem.

SIMP. Ita perſuaſum habeo.

SALV. Iam dic mihi: credis ne, Lunam reipſa noctu quàm interdiu lucidiorem: an verò per aliquod accidens talem apparere?

SIMP. Credo, Lunam reuera in ſeipſa, tantundem interdiu, quantum & noctu lucere: ſed lumen tamen eius noctu magis eſſe conſpicuum, idque propterea, quia noctu videmus illam in plaga Cæli obſcura: interdiu verò, cum ambientis ætheris claritatem ſuo ſplendore non multum excedat, multò nobis debiliore ſeſe luce conſpiciendam præbet.

SALV. Dic mihi porrò, vnquam ne media nocte globum terreſtrem illuminatum à Sole vidiſti?

SIMP. Quæſtio iſta non niſi per iocum, vel homini certe plane ſtupido proponenda videtur.

SALV. Minime verò: quin tu mihi ſapientiſſimus haberis: & quæſtio mea ſolida ſeriaque, nec ludicra eſt. itaque reſponde modò: quod ſi aliena à propoſito dicere videbor, ego ipſe ſtupidus haberi non recuſo. Haud paullo enim, is qui ſtulte interrogat, ſtultior eſt eo qui interrogatur.

SIMP. Niſi igitur oppidò ſimplex tibi videor, dictum à me puta, fieri non poſſe, vt incola terræ, quales nos ſumus, illam Terræ partem noctu videat, vbi dies eſt, hoc eſt, quæ à Sole illuſtratur.

SALV. Nunquam ergo Terram illuminatam, niſi interdiu, videre tibi contigit: Lunam vero etiam profunda nocte cernis in Cælo ſplendentem. Atque hæc ipſa, Simplici, ratio eſt, qua perſuaſus Terram non perinde vt Lunam ſplendere credis. Quod ſi Ter-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ram è loco aliquo, noſtræ noctis ad inſtar tenebroſo videre poſſes, Lunâ multo ſplendidiorem eam animaduerteres. Iam ſi vis, vt comparatio bene procedat, oportet vt lumen Terræ cum lumine Lunæ, interdiu, non autem noctu viſæ conferas, eò quod non niſi interdiu nobis detur illuminatam videre Terram. Numquid res ita habet?

SIMP. Ita profectò.

Nubes aptæ vt illuſtrentur à Sole, non minus ac ipſa Luna.

SALV. Cum ergo iam ipſe ſis confeſſus, interdiu te vidiſſe Lunam inter albicantes nubeculas, vni earum, quoad aſpectum, ſimillimam, eo ipſo concedis initiò, nubeculas illas, quæ vtique materia Elementari conſtant, aptas eſſe ad recipiendam illuminationem tantam, quanta Lunæ eſt, atque etiam maiorem, ſi tibi in imaginationem reuocaueris aliquando viſas à te nubes aliquas maximas, & niuis modo candidiſſimas. neque dubitandam eſt, ſi talium aliqua tanto prædita lumine conſeruari poſſet in multam vſque noctem, quin loca vicina vel centum Lunis plus ſit illuminatura. Itaque ſi certi eſſemus, Terram à Sole pariter ac iſtarum nubecularum aliquam illuminari, nullo modo dubitaremus, eam non minùs Lunâ ſplendere. Verùm de hoc omnis dubitatio ceſſat, cum videamus, eaſdem nubes, abſente Sole, noctu tam obſcuras eſſe quàm eſt Terra: & quod plus eſt, nemo noſtrum inuenitur, cui non ſæpius videre contigerit eiuſmodi nubes humiles atque remotas, ſic vt dubitauerit, nubes ne eæ, an verò montes eſſent. id quod euidens ſignum eſt, montes illis nubibus non minus eſſe luminoſos.

Murus illuſtratus à Sole, Lunæque cõparatus, non minus illâ ſplẽdet.

Tertia reflexio muri pluſquã prima Lunæ illuminat.

SAGR. Sed vlteriori diſputatione quid opus eſt? Ecce ſupra nos Lunam biſecta maiorem: ecce murum iſthic altum à Sole percuſſum. Iam huc concedito, vt Lunam iuxta murum intueri liceat. obſerua nunc, vter clarior appareat. Nonne vides, quanto murus illuſtrior ſit? Sol ferit illum parietem: hinc in parietem atrii reuerberatur: iſthinc tertia reflexione in illud cœnaculum traiicitur, vbi tamen abſque vllo dubio plus luminis eſt, quàm ſi Lunæ lumen iſthuc directe perueniret.

SIMP. Id vero ego non crediderim. Nam illuminatio Lunæ, præſertim pleno lucentis orbe, maxima eſt.

Lumen Lunæ debilius quam crepuſculi.

SAGR. Videtur maxima propter obſcuritatem vmbroſæ viciniæ: ſed abſolute tanta non eſt, imò debilior eſt illuminatione crepuſculi dimidia hora poſt occaſum Solem. id quod inde manifeſtum eſt, quia non antequàm tum demũ vmbras corporum à Luna illuminatorum in Terra diſtingui videbis. Quod

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Quod deinde tertia illa reflexio cœnaculi, primâ Lunę plus illuminet, id inde cognoſces, ſi huc progreſſus aliquid libri leges, & hac poſtea nocte ad Lunæ lumen experiaris an ſit facilior difficiliorue lectio. difficiliorem enim fore nullus dubito.

SALV. Iam vero, Simplici, (dummodo tibi ſatisfactum eſt) animaduertere potes, per teipſum te reuera ſciuiſſe, quod Terra non minus ac Luna ſplendeat: & recordationem ſolummodo rerum quarundam vltro tibi cognitarum, non à me traditarum, de hoc te certum reddidiſſe. Non enim ego te docui, Lunam noctu quàm interdiu ſplendidiorem apparere, ſed id ipſe noueras: noueras item, nubeculæ claritatem Lunari claritate non minorem videri: noueras denique Terræ illuminationem noctu conſpici non poſſe: & in ſumma, vltro ſciuiſti omnia, niſi quod ea ſcire te neſciuiſti. Hinc ratio non eſt vt ægre concedas, reflexionem Terræ non minori luce tenebroſam Lunæ partem perfundere poſſe, quàm Luna noſtræ noctis tenebras illuſtrat, imò tanto maiore, quod Terrę magnitudo Lunam quadragies excedit.

SIMP. Exiſtimabam profecto, ſecundarium illud Lunæ lumen ei proprium eſſe.

SALV. Hoc ipſum etiam per te ſcis, nec te ſcire attendis. Dic mihi, numquid ex te noueras, Lunam noctu quam interdiu clariorem apparere reſpectu obſcuritatis oræ ambientis? & nonne per conſequens in genere perſpectum habes, omne corpus lucidum tanto clarius apparere, quanto ambiens eſt obſcurius? *Corpora illuminata clariora videntur obſcuritate circumdata.*

SIMP. Vtique

SALV. Quando Luna falcata eſt, & lumen illud ſecundarium ſatis clarum apparet, nonne ſemper illa Soli vicinior, & per conſequens in lumine crepuſculi eſt?

SIMP. Eſt, & optaui ſæpius, vt aliquanto magis infuſcaretur aër, quò lumen illud clariùs cernere poſſem: ſed Luna noctis obſcuritatem occaſu maturato præuertit.

SALV. Scis igitur optime, lumen illud in profunda nocte magis conſpicuum futurum?

SIMP. Omninò, & quidem plus adhuc, ſi inſuper amoueri poſſet illuſtratorum à Sole cornuum lumen, cuius præſentia minus alterum haud parum offuſcat.

SALV. Numquid vero nonnunquã accidit, vt obſcuriſſima

 nocte,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

nocte, totum Lunæ diſcum, nequaquam illuminatum à Sole, cernere poſſimus?

SIMPL. Neſcio an hoc eueniat, niſi in totalibus Eclipſibus Lunæ.

SALV. Tunc ergo Luna ſecundariam illam ſuam lucem exhibere clariſſimam debebat, quippe in obſcuriſſimo conſtitutam loco, nec claritate luminoſorum cornuum obfuſcatam. Tu vero Lunam in eo ſtatu, quali perfuſam lumine vidiſti?

SIMPL. Vidi quandoque colore cupreo, nonnihil albicante: ſed alio tempore ſic obſcurata fuit, vt è conſpectu penitus eam amiſerim.

SALV. Quomodo ergo propria hæc ei lux eſſe queat, quæ quidem in albore crepuſculi, non obſtante impedimento magni & contigui ſplendoris cornuum, adeo clara videtur: poſtea verò, nocte obſcura, remota omni alia luce, nuſpiam apparet?

SIMP. Audio fuiſſe, qui crediderit, id lumen ab aliis Stellis communicari Lunæ, maxime à Venere ei vicina.

SALV. Hoc ipſum quoque vanum eſt: quia tempore ſuæ totalis obſcurationis lucidior quàm vnquam aliâs apparere deberet, cùm dici non poſſit, conſpectum Veneris aliarumue ſtellarum ei ſubtrahi per vmbram terrenam. Atqui tum vel maxime lumine priuatur. Nam hemiſphærium terreſtre, cùm eo tempore Lunam reſpiciat, nocte tum, hoc eſt, totali priuatione luminis ſolaris inuoluitur. Et ſi diligenter obſerues, ipſo ſenſu deprehendes, quod, ſicuti Luna in tenuem adhuc falcem curuata, Terram tenuiter admodum illuminat, & pro ratione incrementi ſolaris illuminationis, increſcit æque ſplendor, inde reflectendo ad nos tranſmiſſus: ita quoque Luna, dum tenuiter eſt falcata, Solemque inter ac Terram poſita, maximam hemiſphærii terreni illuminati partem aperit, clara ſatis appareat, & à Sole diſcedens, quadraturæque appropinquans, lumen etiam illud paullatim elangueſcat: vltra quadraturam autem omnino debile videatur, eò quod indies magis ac magis aſpectu luminoſæ partis Terræ priuetur. Atqui contrarium oportebat accidere, ſi id lumen Lunæ proprium, aut à Stellis ei communicatum eſſet. Tum enim eam profunda nocte, & ambiente multum tenebroſo videre poſſumus.

SIMP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Subſiſte, quæſo. Recordor enim iam modo, legiſſe
nouitium nuperæq; fęturæ libellũ Concluſionũ, qui pręter alia mul-
“ ta noua tradit hoc quoque, lumen illud ſecundarium non à Stellis
“ produci, neque Lunæ proprium, omnium verò minime commu-
“ nicatum ei eſſe à Terra: ſed ab eadem deriuari Solis illuminatio-
“ ne, quæ propter ſubſtantiam globi lunaris nonnihil tranſparen-
“ tem, totum eius corpus penetret: efficaciſſime autem illuminet
“ ſuperficiem hemiſphærii radiis ſolaribus expoſiti: vnde profun-
“ ditas, imbibendo, & vt ita dicam, exſorbendo lucem illam, ad
“ modum nubis aut cryſtalli, tranſmittat eam, viſibiliterque lucida
“ reddatur. Idque, ſi recte memini, probat autoritate, experientia,
“ & ratione, adducendo Cleomedem, Vitellionem, Macrobium, &
“ non neminem huius temporis autorem alium: ſubiungendo de-
“ inde, conſtare per experientiam, quod Luna diebus coniunctioni
“ proximis, hoc eſt, dum in falcem ſinuatur, multum lucis habeat,
“ maxime vero ſplendeat circa limbum ſuum. Addit præterea, Lu-
“ nam in Eclipſibus ſolaribus, cùm diſco Solis eſt ſubiecta, tranſlu-
“ cere, præcipue circa extremum orbem ſuum. Præterea quod ad
“ rationes, videtur mihi dicere, quandoquidem id nec à Terra, nec à
“ Stellis, nec ab ipſa Luna proficiſcatur, neceſſario relinqui, vt deri-
“ uetur à Sole. Inſuper, ex his præſuppoſitis, omnium ſpecialium ac-
“ cidentium rationes perbelle redduntur. Quod enim illa ſecun-
“ daria lux circa limbum extremum fortior apparet, eius rei cauſſa
“ eſt breuitas ſpatii à radiis ſolaribus penetrandi; ſiquidem earum
“ linearum, quæ circulum pertranſeunt, illa maxima eſt, quæ per
“ centrum ducitur: ceterarum autem eæ, quæ magis ab illa diſtant,
“ vicinioribus ſemper ſunt minores. Ex eodem ille principio de-
“ ducit, quod id lumen parum minuatur. Eodem denique modo
“ cauſſa redditur, quî fiat, quod lucidior orbis ille circa Lunæ mar-
“ ginem extremum, in Eclipſi Solari conſpiciatur in illa parte, quæ
“ diſco Solis eſt ſubiecta, non autem in ea quæ diſcum excedit: ideo
“ nimirum id accidere, quia radii Solis rectâ per ſibi ſubiectas Lunæ
“ partes tranſeunt ad oculum noſtrum: ſed per partes quæ extra
“ ſunt, extra oculum cadunt.

Lux Lunæ ſecundaria producitur à Sole, ſecundum aliquos.

SALV. Si philoſophus ille, primus iſtius opinionis autor extitiſſet, non mirarer, eam ab ipſo ſic amari, vt ceu veram amplecterętur: ſed cùm eandem acceperit aliunde, nulla ratio ſufficit ad eum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

excuſandum, quod fallaciam non deprehenderit, maxime poſtquam effectûs illius veram cauſſam audiuit, atque ſexcentis experimentis, inter ſeſe manifeſte congruentibus diſcere potuit, id non aliunde quàm è reflexione Terræ prouenire. Et ſane quantum hæc doctrina facit, vt aliquid in iudicio autoris aliorumque omnium, diuerſum ab ea ſentientium deſideretur: tantundem ignoratio eius, aut quod eadem in mentem ipſis non venerit, excuſabiles mihi reddit antiquiſſimos illos, qui ſi iam talia tradentes audirent, quin pronis ea ſint auribus admiſſuri, nihil ambigo. Et ſi ſyncere dicendum eſt quod ſentio, non poſſum perſuadere mihi, nouitium illum ſcriptorem ſeriò & animitus improbare doctrinam illam: credo potius, cùm ſe primum eius autorem iactare non poſſit, inde ſtimulis æmulationis actum tentare, vt eam ſupprimat, aut ſaltem inuiſam faciat apud rudiores, quorum numerum ſcimus eſſe maximum: ac multi ſunt, qui magis applauſu lætentur adfluentis populi, quàm paucorum non de vulgo hominum aſſenſu.

* che tendono le pareti al commune.

SAGR. Pace tua, Saluiate. non videtur mihi ſermo tuus acu rem tangere. Nam illi * qui parietes in publicum, quod aiunt, extendunt, norunt etiam inuentionum alienarum autores ſeſe facere, modò non antiquæ nimis, & per cathedras circuloſque publicatæ, adeoque cunctis pluſquam notoriæ illæ ſint.

Perinde eſt, ſeu opiniones, nouas hominibus; ſeu homines, nouos opinionibus cõſtituas.

SALV. Hem, ego te ſum improbior aliquanto. quid ais de publicis atque notoriis? Nunquid enim idem eſt, opiniones inuentioneſque nouas eſſe hominibus, ac iiſdem nouos ipſos eſſe homines? Quod ſi contentus es exiſtimatione apud ſcientiarum tyrones indies ſuborientes acquiſitâ, licebit vt ipſius etiam alphabeti te facias inuentorem, ac imperitos illos in admirationem tui pertrahas. & quamuis deinde temporis progreſſu ſagacitas tua palàm fiat: parum tamen id oberit conſilio tuo. nam alii ſubinde ſuccedunt ad ſeruandum fautorum numerum.

Lux Lunæ ſecundaria formam anuli refert, quippe clarior ad orbitam extremam quam in medio; & quare.

Sed pergamus oſtendere Simplicio, quam nihil ſolidi habeat illius autoris nouitii diſputatio, quamque & falſis, & aſyllogiſtis, & paradoxis abundet. Ac initio falſum eſt, lucem illam ſecundariam clariorem eſſe circa marginem extremum, quàm in partibus mediis, ſic vt inde velut anulus aut circulus reliquo tractu ſplendidior efformetur. Verum quidem eſt, ſi quis Lunam in crepuſculo conſtitutam adſpiciat, apparere primo intuitu talem circulum: ſed hallucinatio

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

natio hæc eſt, quæ oritur è diuerſitate confiniorum terminantium diſcum lunarem, illa luce ſecundaria perfuſum. Nam ex parte Solem reſpiciente, cornuum Lunæ lucidiſſimorum fines lux ſecundaria ſtringit: ex altera parte, crepuſculi tractum obſcurum pro confini termino habet, cuius relatio facit, vt nobis candor diſci lunaris, in oppoſita parte à maiori ſplendore cornuum obfuſcati, clarior eſſe videatur. Quod ſi nouitius autor, obſtaculo quodam, puta tecto domus alicuius, aut qua alia re interiecta, primarium ſplendorem ab oculo remouere didiciſſet, ita vt excluſis cornibus, reliquus ſolummodo Lunæ tractus viſibilis relinqueretur, eum totum æqualiter luminoſum vidiſſet.

Modus obſeruandi lucem Lunæ ſecundariã.

SIMP. Memini tamen eum ſcribere, tale artificium ad falcem lucidam abſcondendam adhibitum à ſe fuiſſe.

SALV. Ita ſane, quam credidi negligentiam, efficitur pari coniunctum cum temeritate mendacium: cum frequenter id redarguere nemini non in procliui ſit.

Quod deinde in Eclipſibus Solis diſcus Lunæ conſpiciatur alio modo quàm per priuationem, mihi non fit veriſimile, præcipue cum eclipſis non eſt totalis, quales obſeruatas ab autore fuiſſe neceſſe eſt. Si tamen etiam aliquid luminis ibi deprehendas, hoc non aduerſatur, fauet quin potius opinioni noſtræ. Tum enim opponitur Lunæ totum hemiſphærium terreſtre à Sole illuminatum; cuius etſi partem vmbra lunaris abſcondit: ea tamen reſpectu illuminatæ reliquæ, perexigua eſt.

Diſcus Lunæ in eclipſi Solari non niſi per priuationem videri poteſt.

Quod addit præterea, in illo caſu partem marginis, Soli ſubiectam, ſatis lucidam apparere, non item illam, quæ extra eſt; eiuſq; rei cauſſam eſſe, quia radii Solis directe per hanc partem illabuntur oculo noſtro, non autem per illam; ea vero fabula eſt ex illarum numero, quæ narratoris alia quoque figmenta manifeſte produnt. Si enim ad diſcum lunarem luce ſecundaria viſibilem efficiendum opus eſt, vt radii Solis directe delabantur in oculum noſtrum; nonne aduertit miſellus, hac ratione nos nunquam, niſi Solis in eclipſibus, lucem hanc ſecundariam eſſe viſuros? Et ſi ſolummodo partis Lunæ remotio à diſco ſolari multò minor dimidio gradu, deflectere poteſt radios Solis, quo minus incidant in oculum noſtrum; quid fiet, ſi Luna viginti tringintaue gradibus à Sole remoueatur, vt accidit in eius apparitione prima? & quam tum inibunt viam radii Solis, corpus

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Lunæ pertranſituri, vt oculum noſtrum inueniant? Homo iſte ſubinde res ita fingit, quales eſſe cõueniebat, vt propoſito ſuo ſeruirent; non autem deinceps accommodat propoſita ſua rebus, quales ipſæ ſunt. Ecce, confecturus vt ſplendor Solis ſubſtantiam Lunæ penetrare poſſit, eam facit in parte pellucidam, qualis eſt, exempli gratia, tranſparentia nubis aut cryſtalli. ſed neſcio, quid poſtea de tali tranſparentia iudicaturus ſit, ſi radiis ſolaribus traiicienda eſſet profunditas nubis pluſquam bis mille milliarium.

Autor libelli concluſionũ accommodat res propoſito ſuo, non autem propoſitum rebus ipſis.

Verùm concedamus, vt audacter ille reſpondeat, hoc faciliime fieri poſſe in corporibus cæleſtibus, vt quæ multo nobilioris naturæ ſint, quàm noſtra hæc Elementaria, impura, fæculenta: eumque conuincamus erroris iis mediis, quæ reſponſionem, aut vt rectius dicam, effugia non admittunt. Si defendere volet, ſubſtantiam Lunæ pellucidam eſſe, neceſſe eſt vt dicat, eam eſſe talem, dum tota Lunæ profunditas, (hoc eſt, pluſquam duo millia milliarium) à radiis Solis eſt penetranda: ſed ſi Soli milliare vnicum, aut eo minus opponatur, non magis id quàm montium noſtrorum aliquem, ipſius radios eſſe penetraturos.

SAGR. Tu facis vt meminerim alicuius, qui mihi venditabat occultam artem, qua per acûs magneticæ ſympathian quandam, ex interuallo duorum triumue millium milliariorum, inuicem colloqui liceret. Cumque dicerem, libenter empturum eſſe me, dummodo prius experimentum artis caperem, eamque ad rem ſufficere, ſi ego in vno, ipſe in alio cubiculi angulo conſiſtamus; reſpondit mihi, operationem in tam exigua diſtantia cerni vix poſſe. quare dimiſi hominem, ac dixi, mihi commodum non eſſe hoc tempore in Ægyptum aut Moſcouiam illius experimenti capiendi cauſſa tendere: ſi tamen ipſe eò ire velit, me Venetiis manentem partes alteras obiturum.

Cuiuſdam irriſio venditantis artẽ per mille milliarium interuallum inuicem colloquendi.

Sed videamus, quò tendat autoris conſequentia, & quomodo neceſſe ſit, eum concedere, materiam Lunæ radiis ſolaribus eſſe permeabiliſſimam in profunditate duorum millium milliariorum: ſed interim in craſſitie vnius ſolummodo milliaris, quouis monte noſtro opaciorem.

SALV. Illi ipſi montes in Luna, rei fidem faciunt, qui ex vna parte percuſſi à Sole, ex oppoſita altera iaciunt vmbras nigerrimas, terminatas, multoque diſtinctiores vmbris noſtrorum montium.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tium. Quod ſi montes iſti eſſent pellucidi, nunquam potuiſſemus vllam aſperitatem in ſuperficie Lunæ cognoſcere, neque videre cuſpides luminoſas, ſeiunctas à termino diſtinguente partem illuminatam à tenebroſa: imò illum ipſum terminum haudquaquam ita diſtinctũ videremus, ſi verum eſſet, lumen Solis penetrare profunditatem Lunæ: imò per eandem autoris aſſertionem neceſſe eſſet videre tranſitum & confinium partis à Sole viſæ & non viſæ ſatis confuſum, & luce tenebriſque miſtum: quia neceſſarium eſt, illam materiam, quæ radiis ſolaribus in 2000. milliariorum profunditate tranſitum præbet, adeo tranſparentem eſſe, vt minimum eis obſiſtat in centeſima aut minori talis craſſitiei parte: nihilominus terminus, qui partem illuminatam ab obſcura ſeparat, incîdens eſt, atque ita diſtinctus, quantum eſt à nigredine diſtincta albedo, maxime vbi inciſura tranſit per partem Lunæ naturaliter clariorem aſperioremque: vbi autem ſecat maculas antiquas, quæ planities quædam ſunt, cum illæ ſphæricè inclinentur, ſic vt radios ſolares obliquiſſimos excipiant, ibi terminus non adeo eſt incîdens, propter illuminationem languidiorem.

Quod ait denique, lucem ſecundariam non imminui, nec elangueſcere prout Luna creſcit, ſed continue in eodẽ vigore ſeruari, id vero falſiſſimum eſt: imò in quadratura parum illius luminis conſpicitur, cùm tamen contrà multo maius id validiuſque conſpici deberet, cum extra crepuſculum in profunda nocte cernatur.

Concludamus ergo, Terræ reflexionem in Luna potentiſſimam eſſe: & quod multo pluris æſtimare debes, inde promamus adhuc aliam pulcherrimam Lunæ Terræque congruentiam; ſcilicet ſi verum eſt, planetas in Terra per motum & lumen ſuum operari, quod fortaſſe Terra mutuam in planetis operationem eodem illo lumine, quid ſi etiã motu ſuo? non minùs potenter exerceat. Quod ſi etiam immobilis illa ſit, eandem tamen operationem retinere poteſt: quia, vt iam vidimus, actio luminis eadem prorſus eſt, ſcilicet luminis reflexionis ſolaris: & motus nihil aliud præſtat, quàm aſpectuum variationem, quæ tamen eodem modo procedit, ſiue moueri Terram immoto Sole, ſeu contrà faciamus.

Terra lumine ſuo reciprocam in corporibus Cæleſtibus operationem edere poteſt.

SIMP. Non inuenietur vllus philoſophorum, qui dixerit, corpora hæc inferiora operari in Cæleſtia: quin Ariſtoteles diſſerte contrarium affirmat.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. Ariſtoteles aliique, qui neſcierunt mutuum inter Terram Lunamque luminis commercium, excuſatione digni ſunt: eſſent autem reprehenſione digniſſimi, ſi, dum ſibi concedi & à nobis credi volunt, Lunam per lumen operari in Terram, poſtea à nobis de Terra Lunam illuminante edocti, nollent nobis viciſſim actionem Terræ in Lunam concedere.

SIMP. In ſumma, toto animo abhorreo à concedenda illa, Terram inter ac Lunam ſocietate mutua, quam perſuadere mihi conaris, dum Terram in Stellarum quaſi numero cenſuque reponis. Quod ſi nulla res alia, ſaltem ingens ſeparatio atque diſtantia inter ipſam & corpora cæleſtia, meo quidem iudicio, neceſſariò maximam inter ea diſſimilitudinem inferret.

SALV. Vide, Simplici, quantam vim habeat inueteratus affectus, & radicitus hærens opinio. Tam enim ea valida eſt, vt eadem illa, quæ contra te ipſemet adduxiſti, abblandiri tibi faciat. Quod ſi ſeparatio atque diſtantia magnam naturæ diuerſitatem perſuadere tibi poſſunt, par eſt, vt ex contrario vicinitas contiguitaſque ſimilitudinẽ importent. Iam verò quanto vicinior eſt Luna Terræ, quàm cuivis alii globorum cæleſtium? Igitur ex tuapte conceſſione, fatearis oportet, & alios quoque philoſophos habebis aſſentientes, Terræ cum Luna maximam affinitatem intercedere.

Affinitas Terram inter ac Lunã, reſpectu vicinitatis.

Nunc pergamus vlterius, & proponito ſi quid prætereą reſtat conſiderandum in illis obiectionibus, quas contra congruentiam iſtorum duorum corporum adduxiſti.

SIMP. Reſtaret neſcio quid in capite de Lunæ ſoliditate, quam ex hoc ego concludebam, quod Luna ſumme polita eſſet & complanata; tu verò quia montoſa. Naſcebatur & alia mihi difficultas, quod crederem, reflexionem Maris, propter æquabilitatem ſuperficiei eius, eſſe fortiorem quàm Terræ, cuius ſuperficies adeo ſcabra eſt & opaca.

SALV. Quod ad primum dubium, dico; quemadmodum in partibus Terræ, quæ omnes ob grauitatem ſuam, certatim ad centrum Terræ, quoad poſſunt, contendunt, nihilominus tamen aliæ aliis inde remotiores manent, ſcilicet montes locis planis, idque propter ſoliditatem eorum ac duritiem: (ſi enim fluida materia conſtarent, in planum diffunderentur) ita, quod videmus aliquas Lunæ partes ſupra ſphæricitatem humiliorũ partium efferri, ex eo durities earun-

Soliditas globi Lunaris probatur ex eo, cum ſit mõtoſus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

earundem arguitur. Credibile enim eſt, materiam Lunæ, concordi partium ſuarum omnium ad idem centrum contentione ſphæricam formam induere.

Quod ad alterum dubium, videtur mihi, per ea, quæ in ſpeculis accidere conſiderauimus, optime intelligi poſſe, reflexionem luminis maritimam terreſtri longe debiliorem eſſe, ſic tamen vt id accipiamus de reflexione vniuerſali. Nam de particulari, quam aqua quieſcens in locum determinatū eiaculatur, dubium non eſt, ſi quis iſto loco conſiſtat, ibi viſurum eum in aqua reflexionem potentiſſimam: ex aliis autem omnibus locis, aquæ ſuperficies ſuperficie Terræ videbitur obſcurior. Et vt ad oculum hoc demonſtrem, age concedamus in hoc atrium, & aquæ nonnihil in pauimentum effundamus. Dic mihi iam, nonne perfuſus ille later, aliis ſiccis multo apparet obſcurior? omninò, & talis apparebit, quocunque eum ex loco reſpicias, excepto vnico, eo nimirū, qui luminis per hanc feneſtram ingreſſæ reflexione percutitur. Itaque retrogredere paullatim.

Reflexio luminis è mari debilior quā è Terra.

Experimento probatur, aquæ reflexionem terreſtri debiliorem eſſe.

Simp. Ex hoc loco video, perfuſam partem reliquo pauimento lucidiorem: idq; propterea fieri obſeruo, quia per feneſtram illapſi luminis reflexio mihi occurrit.

Salv. Illa perfuſio nil præſtitit aliud, quàm vt repleret exiguas illas cauitates laterem aſperantes, & ſuperficiem eius redigeret exquiſite planam, vnde poſtea radii reflexi verſus eundem locum vniti tendunt: ſed reliquum pauimenti, quod ſiccū eſt, aſperitatem ſuam habet, innumerabili inclinationū in minimis ſuis particulis varietate conſtantem: vnde reflexiones luminis quaquauerſum excurrunt, debiliores tamen, quā ſi ſimul omnes vnitæ incederent: eamq; ob cauſſam parū aut nihil variatur luminis aſpectus, ſi diuerſis ex locis illud intueamur, ſed vbique ſibi ſimilis apparet: etſi multum abſit à claritate reflexionis partis aquâ perfuſæ.

Concludo igitur, ſuperficiem Maris, è Luna ſi conſpiceretur, apparituram quidem æqualiſſimam (exceptis inſulis ſcopuliſq;) ſed minus claram ſuperficie Terræ montoſa & inæquali. Ac niſi nollem ampliùs æquo progreſſus videri, dicerem tibi, me obſeruaſſe in Luna, lumen illud ſecundariū, quod eam ex reflexione globi terreſtris mutuari confirmo, notabiliter eſſe clarius biduo aut triduo ante cōiunctionē, dum ſcilicet illā videmus ante auroram in Oriente, quàm poſt coniunctionē, quando conſpicitur veſperi poſt occaſum Solem in

Lux Lunæ ſecundaria, ante cōiunctionē, quàm poſt eam, clarior eſt.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

in Occidente. Cuius differentiæ cauſſa eſt, quia hemiſphærium terreſtre, orientali Lunæ oppoſitum, parũ Maris, & plurimũ terræ complectitur: totam enim habet Aſiam. contrà verò Luna occidentalis, maxima maria, hoc eſt, totum Oceanum Atlanticum, Americam vſque, reſpicit. Quæ res probabili ſatis argumento eſt, aqueam ſuperficiem terreſtri minùs ſplendere.

SIMP. Sed credis ne tu forte, magnas illas maculas in facie Lunæ conſpectas, eſſe maria, & clariorem ceteram partem eſſe Terram, aut tale quid?

SALV. Res ea, qua de quæris, principium diuerſitatum eſt, quas Lunam inter ac Terram eſſe arbitror, à quibus vt nos expediamus, tempus eſt, cum nimis diu in Luna commorati ſimus. Igitur affirmo, ſi ſolùm vnicus in natura modus eſſet efficiendi, vt ex duabus ſuperficiebus à Sole illuſtratis, altera alteram claritate ſuperare videatur, is ſcilicet, vt altera terrea, altera aquea eſſet; tunc neceſſariò dicendum foret, Lunæ ſuperficiem partim terrâ, partim aquâ conſtare. Sed cum eius rei plures modi nobis cogniti ſint, quibus idem effectus producitur, & forſan alii tales adhuc nobis incogniti reperiuntur; ideoque non auſim aſſerere horum aliquid in Luna extare. Iam ſupra vidimus, laminam argenti albefactam, ſi politorio inſtrumento læuigetur, ex candida obſcuram fieri: & humidam Terræ partem aridâ obſcuriorẽ videri. Non minus in dorſis montiũ ſyluoſæ partes nudis ſterilibuſq; caliginoſiores apparent: cuius rei cauſſa eſt, quia plurimum vmbræ plantis interiicitur: at aprica loca tota illuminantur à Sole. Atque hæc vmbræ mixtio tantam vim habet, vt in holoſerico villoſo florido, artificioſeq; variegato, color ſerici diſſecti multò videatur obſcurior, quàm non diſſecti, idque propter vmbras inter pilũ ac pilum diſperſas: itemq; holoſericum planũ haud paullo nigrius eſt Ormeſino, licet id ex eodem ſerico ſit confectum. Si ergo res quædam eſſent in Luna ſyluis vaſtiſſimis ſimiles, earum aſpectus viſas à nobis maculas repræſentare poſſet. ſimilis differentia appareret, ſi eædem eſſent maria. Deniq; nihil impedit, quò minus illæ maculæ reuerâ ſint obſcuriores parte reliqua, quo pacto montes quoq; niue conſperſi clariores apparent. Id quidem in Luna manifeſte conſpicitur, partes obſcuriores totas eſſe planas, paucis intra ſe ſcopulis & aggeribus, ſed aliquibus tamen, aſperas: reliqua pars clara, tota referta eſt ſcopulis, montibus paruis, aggeribus rotundis aliaſue figu-

Lunæ partes obſcuriores, planæ ſunt: clariores vero montoſæ.

ras

ras habentibus: ac præcipue circa maculas, maximi montium tractus animaduertuntur.

Lunæ maculas longi montium tractus circumdant.

Maculas porro ſuperficie plana conſtare, certo eſt argumento, quod videmus, terminum illum, qui partem illuminatam ab obſcura diſtinguit, tranſeundo per maculas, æqualiter incedere: in partibus claris autem apparere totum anfractuoſum ac laciniatum. Sed neſcio, an æqualitas iſta ſuperficiei ipſa per ſe ſufficiens cauſſa ſit apparentis obſcuritatis, proniorque ſum in partem negantem. Præterea cogito, ingenti diſcrimine Lunam à Terra diſtare. Nam etſi facile credo, regiones iſthic otioſas ac mortuas non eſſe: non tamen auſim affirmare, ibidem inueniri motum & vitam, ac multo minus, generari plantas, animalia, aut res alias noſtris ſimiles: quæ ſi maxime ibi exiſterent, diuerſiſſimæ tamen eſſent, & ab omni noſtra imaginatione remotæ. Quod vt credam, inde perſuadeor, quia primùm exiſtimo, materiã globi Lunaris non conſtare Terra & Aqua. Quæ res vna ad generationes alterationeſq; noſtris ſimiles tollendas ſufficit. Verumtamen etiamſi concederetur, Aquam ibi Terramque dari: non tamen plantæ & animalia noſtris ſimilia naſcerentur, idq; ob duas præcipue rationes: primò quia ad noſtras generationes aſpectuum Solis varietas adeo neceſſaria eſt, vt ſine illis eſſe nullæ poſſint. Iam autem habitudines Solis ad Terrã, ab illis quæ ſunt ad Lunam, valde differunt. Nos, quoad illuminationem diurnam, in maiori parte Terræ, ſingulis horarũ viginti quatuor periodis, noctis atq; diei viciſſitudinem experimur, quę in Luna menſtruo demum ſpatio abſoluitur: item ille Solis in Zodiaco deſcenſus & aſcenſus annuus, qui hiemis æſtatiſq; viciſſitudinem, & dierum ac noctium inæqualitaté producit, in Luna vnico menſe finitur: cumq; Sol apud nos ſic eleuetur ac deprimatur, vt inter maximam ac minimam altitudinem intercedat differentia graduum 47. quanta nimirum eſt diſtantia ab vno tropico ad alterum; in Luna non niſi 10. gradibus, aut paullo ampliùs, illa differentia conſtat, quanta ſcilicet eſt maxima latitudo Draconis vltra citraq; Eclipticam. Nunc conſideretur, qualis operatio ſit futura Solis in Zona torrida, ſi per quindecim dies continuos radiis ſuis eam ferire pergeret. Per ſe enim intelligetur, omnes plantas, herbas & animalia peſſum itura. Quod ſi vel maxime generationes ibi fierent, illæ tamen ab herbis, plantis & animalibus noſtratibus diuerſiſſimæ forent.

In Luna non generantur res noſtris ſimiles, verũ diuerſiſſimæ, dummodo generatio ibi detur.

Luna non eſt ex Terra mariq; compoſita.

Aſpectus Solis noſtras ad generationes neceſſarii, tales non ſunt in Luna.

Dies naturales in Luna ſinguli vno menſe conſtant.

Solis altitudo meridiana, in Luna 10 graduũ, in Terra 47. gr. diſcrimẽ habet.

 Secun-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Luna pluuiis caret.

Secundò perſuaſiſſimum eſt mihi, nullas in Luna pluuias eſſe. Nam ſi qua parte nubes ibi congregarentur, vt fit in terra, videremus vtique rerum illarum aliquid abſcondi, quas ope teleſcopii in Luna conſpicimus: & in ſumma, in particula aliqua nobis variaretur aſpectus. Id quod longis ac diligentibus obſeruationibus nunquam animaduertere potui, ac ſemper vniformem puriſſimamque ſerenitatem ibi deprehendi.

SAGR. Ad hoc reſponderi poſſet, aut maximam roris copiam iſthic eſſe: aut pluere nocturno tempore, dum ſcilicet Luna non illuminatur à Sole.

SALV. Si aliis ex obſeruationibus indiciiſque conſtaret, in Luna fieri generationes noſtris ſimiles, ac tantummodo pluuiarum concurſus nobis deeſſet, excogitare poſſemus tale aliudue temperamentũ, vicem earum explens, qualis in Ægypto eſt inundatio Nili. Verùm cum nullum occurrat accidens noſtris conforme, è multis, quæ ad ſimiles effectus producendos requirerentur; nihil cauſſæ eſt, cur illorum accidentium vnicum tantũ introducere laboremus: maxime cùm id non obſeruatione aliqua certa, ſed ſimplici non-repugnantia nitatur. Præterea ſi quis ex me quæreret id quod prima apprehenſio & ſimplex iudicium naturale mihi dictat, an ibi res noſtris ſimiles, an vero diuerſæ producantur; reſponderem ſemper, diuerſiſſimas, & imaginatione noſtra prorſus incomprehenſibiles. Nam hoc & inexhauſta naturæ opulentia, & Creatoris atq; Gubernatoris omnipotentia poſtulare videntur.

SAGR. Mihi ſemper extremam temeritatem illi committere viſi ſunt, qui naturæ potentiam & ſapientiam, intellectûs humani captu metiuntur: cum tamen in natura, nulla vel minima res inueniatur, ad cuius perfectam cognitionem vel ſubtiliſſima ingenia penetrare poſſint. Hæc adeo vana perfectæ omnium intelligentiæ præſumptio non aliunde naſcitur, quàm ſi quis nihil prorſus intelligat. Nam ſi quando vel in vnica aliqua re perfecte cognoſcenda periculum feciſſent, & quid ſit ſcire vere deguſtaſſent, ex infinitis aliis concluſionibus ne vnicam quidem intelligere ſeſe deprehenderent.

Sunt, qui ea ipſa cauſſa, cùm perfecte nihil vnquam intellexerint, nihil non intelligere ſeſe credunt.

SALV. Veriſſima loqueris, & fidem facit eorum experientia, qui rem quampiam aut intelligunt, aut intellexerunt. Hi enim quanto ſapientiores ſunt, tanto magis agnoſcunt, & vltro profitentur, ſe parum intelligere: adeo vt omnium Græcorum ſapientiſſi-

mu

ſimus Oraculi iudicio habitus, ingenue dixerit, ſe hoc vnum ſcire, quod nihil ſciat.

SIMP. Igitur aut Oraculum, aut Socratem ipſum arguere mendacii oportet, dum ſapientiſſimus pronunciatur is, qui tamen ſua ipſius confeſſione rerum omnium erat imperitiſſimus.

SALV. Neutrum ſequitur, cum vtrumque ſimul pronunciatum verum eſſe poſſit. Oraculum Socratem ſapientiſſimum iudicat, nimirum reſpectu hominum, quorum ſapientia ſuis circumſcripta limitibus eſt. At nihil ſcit Socrates, reſpectu ſapientiæ abſolutæ, quæ eſt infinita: cumque paucum & nihilum tam ſint ipſius infiniti partes, quàm multum (eo quod, exempli cauſsâ, ad aggregandum numerum infinitum, perinde eſt, ſiue millenarios, ſeu denarios, ſeu denique cyphras accumules) ideoq; Socrates bene ſciebat, terminatam ſuam ſapientiam eſſe nullam reſpectu infinitæ, quam ſibi deeſſe nouerat. Cum tamen inter homines aliquid ſapientiæ reperiatur, idq; nō æqualiter omnibus diuiſum, potuit Socrates aliquanto maiorem quàm alii particulam eius obtinere. Atque hoc modo verum fuerit Oraculi reſponſum.

Verum Oraculi, Socratem ſapientiſſimum iudicantis, reſponſum.

SAGR. Videor mihi rem hanc optime perſpicere. Hominibus attributa, Simplici, poteſtas eſt operandi, de qua tamen non omnes æqualiter participant: neque dubium eſt, potentiam Imperatoris eſſe multo maiorem quàm hominis priuati: verùm vtraque reſpectu omnipotentiæ diuinæ pro nulla cenſetur. Sunt inter homines alii multis aliis agriculturæ peritiores: verumtamen notitia committendi ſulco palmitem, quantula eſt ad opera illa ſapientiſſimæ naturæ, quæ facit, vt & radices vitis agat, & nutrimentum attrahat, & nutrimenti partem aliam producendis pampinis, aliam formandis capreolis, racemis, acinis, corticibus idoneam ſecernat? Et hoc naturæ opus ex innumeris aliis vnum eſt & particulare, ex quo vel ſolo infinita ſapientia cognoſcitur: vt ita concludi poſſit, Sapientiam diuinam eſſe infinities infinitam.

Sapientia diuina infinities infinita.

SALV. En tibi rei huius aliud exemplum. Numquid dicemus, ſcientiam è marmore pulcherrimam effingendi ſtatuam, Bonarotæ ſublime ingenium immensùm extuliſſe ſupra vulgaria ingenia aliorum hominum? Et hoc tamen artificium nil præſtat aliud, quàm vt imitetur ſolam aptitudinem ac diſpoſitionem exteriorum ſuperficialiumq; membrorū hominis immobilis: quod quantillum eſt ſi con-

Excelſum Bonarotæ ingenium.

conferas cum homine à natura facto, tot membris externis interniſque compoſito, tot conſtante muſculis, tendinibus, neruis, oſſibus, quæ tot ac tam diuerſis motibus inſeruiunt? Quid autem dicemus de ſenſibus, de potentiis animæ, ac deniq; de intellectu? Quæ ratio impedit, quo minus fabricam ſtatuę, à formatione viui hominis, imò cuiuſcunque viliſſimi vermis, infinito interuallo ſuperari dicamus?

SAGR. Et quam differentiam inter columbam Architæ volatilem, & naturalem aliquam fuiſſe credimus?

SIMP. Aut ego non intelligo quæ dicis; aut tua dicta manifeſtam contradictionem implicant. Inter hominis à natura facti encomia maiora, imo pro omnium maximo retuliſti Intellectum: & paullo ante cum Socrate dixeras, Intellectum eſſe nihili. oportebit ergo dicere, naturam quoq; neſciuiſſe modum faciendi intellectum qui percipiendi vim habeat.

Homo ſatis intelligit intenſiue, non item extenſiue.

SALV. Vt acutiſſimæ obiectioni tuæ reſpondeam, recurrendum eſt ad diſtinctionem philoſophicam, dicendo, Intellectum accipi poſſe duobus modis, ſcilicet intenſiue, vel extenſiue. Extenſiue, hoc eſt, quoad multitudinem intelligibilium, quæ infinita ſunt, Intellectus humanus quaſi nullus eſt, etſi vel mille propoſitiones intelligeret. Nam mille reſpectu infinitatis, inſtar cyphræ ſunt. Sin intellectus accipiatur intenſiue, quatenus is terminus intenſiue, hoc eſt, perfecte propoſitionem aliquam importat, dico, intellectum humanum aliquas propoſitiones ita perfecte & abſoluta certitudine cognitas habere, quã habeat ipſa natura. Ac tales ſunt ſcientiæ mathematicę purę, hoc eſt, Geometria & Arithmetica: quarũ propoſitiones infinitò plures intellectus diuinus cognitas habet: nam omnes cognitas habet: verumtamen paucarum illarũ humano intellectu perceptarum cognitionem, cognitione diuina non inferiorem crediderim, quoad certitudinem obiectiuam. nam eouſque progreditur, vt earum neceſſitatem compræhendat, qua certitudine nulla alia maior eſſe videtur.

SIMP. Hoc pronunciatum temerarium nimis & audax mihi videtur.

SALV. Propoſitiones iſtæ ſunt communes, & ab omni audaciæ vel temeritatis vmbra remotæ, nihilq; prorſus de maieſtate diuinæ ſapientiæ detrahunt: quomodo nequaquam imminuitur omnipotentia eius, ſi dicamus, quod Deus factum infectum reddere

non

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

non poſſit. Sed vereor, Simplici, ne pro re vmbram arripueris: ſiquidem verba mea cum æquiuocatione quadam excepiſti. Vt ergo me rectius explicem, aio, quod ad veritatem, cuius cognitio mathematicis demonſtrationibus paratur, eandem illam eſſe cum ea quam diuina Sapientia cognoſcit. Id verò tibi facile largiar, modum illum, quo Deus cognoſcit infinitas propoſitiones, quarum nos paucas aliquas cognoſcimus, ſumme excellentiorem eſſe noſtro modo, qui ratioçinando de concluſione progreditur in concluſionem, cùm Dei modus ſimplici abſoluatur intuitu: & cùm nos, exempli cauſſa, ad acquirendam nonnullarum circuli paſſionum, quę infinitæ ſunt, inchoando ab aliqua ſimpliciore, & eam pro definitione eius accipiendo, ratiocinatione ad aliam aliquam, & ab hac ad tertiam, inde ad quartam &c. progrediamur; intellectus diuinus, ſimplici apprehenſione ſuæ eſſentiæ, comprehendit abſq; moroſa ratiocinatione, omnem infinitatem paſſionũ iſtarum, quæ tamen poſtea reuera virtualiter comprehenduntur in definitionibus rerum omnium: & quę denique, cum infinitæ ſint, forſan vna ſola ſunt in eſſentia ſua, & in mente diuina. id quod ne humano quidem intellectui penitus eſt incognitum, etſi profunda ac denſa caligine obumbretur; quæ ipſa tamen ex parte diſcutitur & clareſcit, ſi concluſiones aliquas firmiter demonſtratas penitus imbibimus, & vſque adeo in numerato habemus, vt eas veloci motu tranſcurrere poſſimus. Nam in ſumma, quid aliud eſt, in triangulo quadratum lateris angulo recto oppoſiti æquale eſſe quadratis laterum rectum includentium, quàm parallelogramma ſuper communem baſin parallelis interiecta, eſſe inter ſe æqualia? atque hoc ipſum nonne tandem idem eſt ac æquales eſſe duas illas ſuperficies, quarum partes applicatæ partibus æqualem locum occupant? Porrò tranſcurſus iſtos, quos noſter intellectus abſoluit cum tempore & motu pedetẽtim, intellectus diuinus inſtar lucis in momento cõficit, ſeu quod idẽ eſt, eos omnes ſibi præſentes habet.

Modus cognoſcendi Diuinus ab Humano diuerſus.

Intellectio humana fit per diſcurſum.

Definitiones vi ſua reipſa complectuntur omnes affectiones rerum definitarum.

Affectiones infinitæ forſan vnica ſolummodo ſunt.

Diſcurſus humani ſpatia tempore confecta, Diuinus intellectus momento abſoluit, hoc eſt, præſentia ſemper habet.

Ex his concludo, intellectum noſtrum, & ratione modi, & ratione multitudinis rerum intellectarũ, infinito interuallo à Diuino ſuperari. Non tamen adeo ipſum extenuo, vt abſolute pro nullo habeam: imò, dum conſidero, quot quamque mirabiles res ab hominibus intellectæ, inueſtigatæ, confectæ fuerint, eo ipſo clariſſime cognoſco & intelligo, mentem humanam opus eſſe Dei, & quidem excellentiſſimum.

SAGR.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Ingenii humani admirandũ acumen.

SAGR. Sæpenumero mecum ipſe rem illam, qua de ſermo tibi nunc eſt, agitaui, quantum ingenii humani ſit acumen: dumq; per tot ac tam admirabilia hominum & in opificiis & in litteris commenta vagor, & poſtea vires ingenii mei reſpicio tam procul adhuc remotas à facultate, non dico de nouo aliquid inueniendi, ſed iam inuenta ſolummodo cognoſcendi, ſtupore confuſus, & afflictus deſperatione, parum ab infælicitate abeſſe mihi videor. Si ſtatuam aliquam excellentis artificis intueor, egomet mecum ita cogitare ſoleo: Ecquando tu poteris è maſſa marmorea, redundantibus partibus abiectis, elegantem adeo figuram in ea latentem effingere? quando miſcere ac diſtendere in tela vel pariete colores diuerſos, iiſque repræſentare omnia obiecta viſibilia, ceu Michael Angelus aliquis, aut Raphael, aut Titianus? Si conſidero commenta hominum in partiendis interuallis Muſicis, in ſtabiliendis præceptis & regulis, quarum tractatio aures mirabili oblectatione demulceat, quando ſtupori finem imponere potero? quid de tot tamque diuerſis inſtrumentis dicam? Lectio poëtarum excellentium quanta complet admiratione, ſi quis & conceptuum inuentionem, & eorum explicationem attente conſideret? Quid de architectura, quid de arte Nauigatoria dicemus? Verùm ſupra omnes inuentiones ſtupendas, qua ingenii eminentia fuit is, cui venit in mentem excogitare modum, penitiſſimas animi ſui cogitationes alii cuicunque communicandi, etſi longiſſimo & temporis & loci interuallo diſtanti: colloquendi cum his qui verſantur in Indiis, cum his qui necdum nati ſunt, nec niſi mille aut decies mille abhinc annis naſcentur? idque quanta facilitate? nimirum viginti minutos characteres in charta inter ſeſe varie iungendo. Eſto hoc omnium admirandarum inuentionum humanarum ſigillum, & clauſula hodierni colloquii noſtri. Et quoniam horæ calidiores abierunt, Saluiatus auram frigidiuſculam nauigando captare, credo, volet. Sequenti mane vos ambos redituros ad continuanda cœpta colloquia noſtra, præſtolabor, &c.

Inuentio rationis ſcribendi ſtupenda præ commentis aliis omnibus.

ALTE-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ALTERIVS DIEI
COLLOQVIVM.

SALV. Tot heri talibuſque digreſſionibus à recto primarii ſermonis inſtituti tramite ſeducti fuimus, vt haud ſciam, poſſim ne, niſi te iuuante, priora relegere veſtigia, vt pergam vlterius.

SAGR. Non miror, te, qui rebus tam dictis quam dicendis oppletam occupatamq; phantaſiam habes, nonnihil earundem varietate confundi. Ego vero, cui ceu ſimplici auſcultatori nil aliud incumbit quàm vt audita retineam, fortaſſe reuocatâ vobis in memoriam eorum ſumma, filo ſuo colloquium reſtituere potero.

Quantum ergo meminiſſe poſſum, heſterna diſſertatione in ſummam id actum eſt, vt examinaretur ex fundamentis, vtra opinio probabilior & rationi magis conſentanea ſit, ea ne, quæ ſubſtantiam corporũ Cæleſtiũ ſtatuit ingenerabilé, incorruptibilem, inalterabilem, impatibilé, atq; adeo ab omni mutatione, excepta locali, exemptã; & proinde eſſe quintã eſſentiam, diuerſiſſimã ab eſſentia noſtrorum corporum Elementarium generabilium, corruptibilium, alterabilium, &c. an vero altera, quæ ſublata è Mundo tali difformitate partium, Terram exiſtimat iiſdem gaudere perfectionibus, quibus cetera corpora integritatem Vniuerſi conſtituentia: & in ſumma eſſe globum mobilem & erraticum, haud minus ac Luna, Iupiter, Venus, aliuſue Planeta. Denique ſigillatim eſt expoſita multiplex comparatio Terræ cum Luna, & quidem cum Luna potius quàm alio Planeta, forſan ideo, quod eius, quippe minus à nobis remotæ, maiorem, & in ſenſus magis incurrentem notitiam habeamus. Et quia concluſum tandem eſt, alteram hanc opinionem priore veriſimiliorem eſſe, progreſſus eò nunc nos deducere videtur, vt incipiamus inueſtigare, num Terra ſtatuenda ſit immobilis, vt à pluribus creditum eſt hactenus; an vero mobilis, ſicuti veterum Philoſophorum aliqui crediderunt, & alii à non longo hucuſque tempore cenſent: & ſi mobilis eſt, quomodo ſeſe motus eius habere putandus ſit.

SALV. Iam intelligo & agnoſco viæ noſtræ ſignum. Ante

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

vero quam incipiamus vlterius progredi, neſcio quid monendus es mihi de nouiſſimis verbis tuis, cum dixiſti, concluſum eſſe, quod opinio, Terram iiſdem quibus Cæleſtia corpora conditionibus dotatam ſtatuens, oppoſitâ ſit veriſimilior. Non enim hoc ego concluſi, quemadmodum nec vllam aliam propoſitionem controuerſam definitiue aſſerere animus eſt: ſed id modò mihi propoſitum fuit, vt producerem illas rationes, reſponſiones, inſtantias & ſolutiones, quæ in vtramque partem hactenus partim aliis in mentem venerunt, partim à me ipſo meditationibus aſſiduis excogitatæ fuerunt: deciſionem poſtea iudicio aliorum committerem.

SAGR. Meopte me iudicio ſum paſſus decipi, dum ex meo ingenio metitus alios, vniuerſalem feci concluſionem, quæ particularis tantùm erat. Erraſſe confiteor, maxime cum Simplicii huius noſtri ſententiæ fuerim ignarus.

SIMP. Non nego, me hac tota nocte, ea quæ heſterna die ſunt allata ruminatum eſſe, multaſque reuera pulchras, nouas, egregiaſque deprehendiſſe ſpeculationes. Vtut ſit, haud paullo arctius conſtringi me ſentio autoritate tot tantorumque ſcriptorum, & præcipue &c. Tu vero, Sagrede, concuſſo capite abnuere & ſubridere videris, ac ſi quid perabſurdi pronunciaſſem.

SAGR. Subrideo tantum: ſed, crede mihi, prope diſrumpor, dum contineo me, ne in cachinnos effundar. In mentem enim reuocaſti quiddam egregium, quod ante paucos annos, me aliiſque Nobilibus, amicis meis, quos tibi poſſem annumerare, præſentibus, accidit.

SALV. Recte feceris, ſi nobis id quicquid eſt recites, ne forte Simplicius credere pergat ſe tibi riſui & ludibrio fuiſſe.

SAGR. Bene eſt. Medicum quendam, Venetiis percelebrem, domi ſuæ conuéni, quò nonnulli ſtudiorum, alii curioſitatis gratia ſubinde ventitabant, vt ſectionis aliquam partem à manu docti non minus ac diligentis & exercitati Anatomici viderent. Accidit autem illa die, vt de ortu & origine neruorum inquireretur, qua de celebris eſt inter Galenicos Peripateticoſque controuerſia: & cum Anatomicus oſtenderet neruorum maximam quaſi ſtirpem exeuntem è cerebro, tranſeuntemque per ceruicem, diſtendi poſtea per ſpinalem, atque diuaricari per totum corpus, ſic vt prætenue ſolummodò filamentum tanquam funiculus ad cor pertingat; conuerſus

Cuiuſdam Philoſophi ridicula reſponſio neruorum originē determinans.

uerſus

uerſus ad Nobilem quendam, quem ſciebat eſſe philoſophum Peripateticum, & in cuius præſentis gratiam extraordinaria quadam diligentia detexerat & oſtenderat omnia, quæſiuit ex eo, num perſuaderi denique ſibi ſineret, originem neruorum è cerebro duci, non è corde; ad quæ philoſophus ille, cogitabundus aliquandiu, tandem reſpondit: equidem ita aperte rem oculis ſubieciſti, vt, niſi textus Ariſtotelicus, aperte neruos ex corde deducens obſtaret, in ſententiam tuam pertracturus me fueris.

Origo neruorum ſecundum Ariſtot. & ſecundũ medicos.

SIMP. Vos vero ſcire velim, controuerſiam hanc de neruorum origine nondum ita diſcuſſam atq; deciſam eſſe, vt aliquis forte ſibi perſuadeat.

SAGR. Neque decidetur vnquam, ſi ſimiles contradictores nacta fuerit. Sed interim ea quæ dicis, non minuunt abſurditatem reſponſionis Peripatetici, qui manifeſtæ adeo & in ſenſus incurrenti experientiæ non oppoſuit aliam experientiam aut rationem Ariſtotelis, ſed ſolam autoritatem, ac nudum illud: *Ipſe dixit.*

SIMP. Ariſtoteles tantam autoritatem non alia ſibi ratione parauit, quam firmitate demonſtrationum ſuarum, diſſertationumque profunditate. Sed neceſſe eſt vt intelligamus illum: nec intelligamus modò, ſed etiam in eius libris adeo verſati ſimus, vt inde perfectiſſimam quandam ideam animo conceptam geramus, & omnia eius dicta menti noſtræ ſemper habeamus obuerſantia. Nec enim imperito ille vulgo ſcripſit: nec adſtrictus eſt ad ſyllogiſmos ſuos ordinaria ac triuiali methodo nectendos: ſed promiſcue ſuo vſus arbitratu, probationem propoſitionis interdum iis textibus immiſcuit, qui de re diuerſiſſima tractare videntur. Oportet igitur, vt magnam illam Ideam totam teneas, ac noueris inter ſeſe loca componere, & hunc textum cum alio remotiſſimo coniungere. Qui hoc tenet artificium, is dubio procul è libris Ariſtotelicis, omnis ſcibilis demonſtrationes eruere poterit. nihil enim eſt, quod iiſdem non comprehendatur.

Requiſitæ ad benephiloſophandũ Ariſtotelicæ methodo.

SAGR. Atqui, mi Simplici, quemadmodum tibi faſtidio non eſt, res in Ariſtotele eſſe hinc inde diſſeminatas, & perſuaſum habes, comparatione combinationeque variarum particularum inde ſuccum extrahi; quod tu & alii egregii philoſophi facietis in textibus Ariſtotelis, idem ego præſtabo in verſibus Virgilii, aut Ouidii, centones inde formaturus, & iis omnia hominum negotia, &

Artificium argutũ, quo philoſophia quibuslibet è libris hauritur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

naturæ ſecretà explicaturus. Sed quid de Virgilio loquor alioue poëta? Eſt mihi libellus Ariſtotele & Ouidio multò breuior, in quo continentur omnes ſcientiæ, minimoque ſtudio perfectiſſima eius Idea concipi poteſt: is eſt Alphabetum: neque dubites, eum qui has illaſue vocales cum his aut illis conſonantibus bene iungere & copulare ſcierit, ex eo veriſſimas omnium dubiorum ſolutiones eſſe deprompturum, omniumque ſcientiarum, omnium artium præcepta indidem eruturum. Pictor è ſimplicibus diuerſis coloribus, tabellæ ſeparatim impoſitis, particulas eorum inuicem miſcendo ac temperando, effingit homines, plantas, ædificia, piſces, aues, & in ſumma imitatur omnia obiecta viſibilia, quamuis in tabella nec oculi extent, nec pennæ, nec ſquamæ, nec folia, nec denique ſaxa. Imo neceſſarium eſt omnino, vt nulla res pingenda, nec aliqua pars eius, actu coloribus illis inſit, ſi modò rebus omnibus exprimendis idoneos eos eſſe velis. Nam ſi, verbi gratia, non niſi pennæ iſthic eſſent, tum non niſi auibus criſtiſque pingendis conducerent.

Inuentio Teleſcopii ex Ariſtotele deprompta.

Salv. Viuunt valentque etiamnum aliqui Nobiles, quibus præſentibus Profeſſor aliquis in Academia celebri, cum Teleſcopium nunquam à ſe viſum deſcribi audiret, commentũ illud ex Ariſtotele deſumptum aſſeruit; & adferri iuſſo Ariſtotelis opere, in eo locum oſtendit, vbi ratio redditur, quî fiat, quod ex imo profundiſſimi putei, interdiu Stellæ in Cælo conſpiciuntur, adſtantibuſque dixit: Ecce puteus, quem tubus teleſcopii refert: ecce craſſi vapores à quibus cryſtallorum inuentio deſumpta eſt: ecce denique fortificata viſio, dum radii per diaphanum denſius obſcuriuſque traiiciuntur.

Sagr. Hic modus omnia ſcibilia complectendi ſimilimus eſt ei, quo marmor pulcherrimam aliquam, imo ſexcentas pulcherrimas ſtatuas in ſe continet: ſed hoc artis eſt, vt illas eruere noueris: aut, ſi malimus, reſpõdet prophetiis Abbatis Ioachimi, aut reſponſis Oraculorum Gentilium, quæ non intelliguntur, niſi poſt rerum prędictarum euentum.

Salv. Et quare prædictiones Genethliacas omittis, quæ æque clare poſt exitum demum in Themate ſeu figura cæleſti monſtrari poſſunt?

Sagr. Hac ratione Alchymiſtæ, melancholici humoris œſtro perciti, depræhẽdunt, omnia ſubtiliſſima ingenia reuera nihil aliud

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

aliud ſcripſiſſe, quam de modo efficiendi Aurum: ſed ne tamen id ſecretum in vulgus efferretur, excogitaſſe hunc illam, alium aliam rationem ſub variis involucris idem obtegendi. Et eſt ſane iucundiſſimum, eorum inſpicere commentarios in poëtas antiquos, in quibus inueniuntur maximi momenti myſteria, fabulis poëticis occultata, ſcilicet quid ſibi velint amores Lunæ, ac deſcenſus eius in Terram Endymionis cauſſa: quid ira eiuſdem aduerſus Actæonem: quando Iupiter conuertatur in pluuiam Auream, & quando in flammas ardentes: quanta artis ſecreta latitent in illo Mercurio interprete, in illis Plutonis rapinis, in illis Auri ramis.

Alchymiſtæ, Chryſopoëticæ ſecreta poëtarum è fabulis interpretando eliciunt.

Simp. Opinor equidem, & partim ſcio, non deeſſe Mundo ingenia prodigioſa, quorum vanitas in præiudicium Ariſtoteli redundare non debebat: de quo minus reuerenter interdum loqui mihi videris. Vel ſola antiquitas, & inclytum nomen, quod ille vir in mentibus tot præclarorum hominum acquiſiuit, ſatis venerationis apud omnes litteratos ei conciliare debebat.

Salv. Non ita, Simplici, res habet. Inueniuntur aliqui ſectatores eius puſillanimi nimis, qui vt is minoris æſtimetur occaſionem præbent, aut, vt rectius dicam, præbituri eſſent, ſi leuitatibus illorum applaudere vellemus. Tu vero, dic mihi quæſo, anne tam es rerum imperitus, vt non intelligas, Ariſtotelem, ſi præſens ipſe Profeſſorem illum, à quo Teleſcopii pronunciabatur autor, audiuiſſet, multo offenſiorem ei futurum fuiſſe, quàm his, qui Profeſſorem & eius interpretamenta riſu excipiunt? Anne forte dubitas, Ariſtotelem, ſi res illas in Cælo nuper detectas vidiſſet, non fuiſſe mutaturum opinionem, & emendaturum libros ſuos, amplexurumque doctrinam ſenſu ipſo magis approbatam, à ſe denique repulſurum illos ſterili homines ingenio, qui timide nimis animum inducunt, omnia eius dicta defendere velle; nec intelligunt, ſi talis fuiſſet Ariſtoteles, qualem ii ſibi fingunt, tum fore, vt is exiſtimetur homo ingenio indocili, mente obſtinata, animo barbarie pleno, impotentia tyrannica, qui omnes alios pro ſtolidis pecudibus habens, decreta ſua ſenſibus, experientiæ, ipſique naturæ velit anteponere? Autoritatem ſuam Ariſtoteli ſectatores eius attribuerunt, non ipſemet ſibi vſurpauit occupauitue. Et quoniam haud paullo facilius eſt, alieno ſeſe ſcuto tegere, quàm aperta facie congredi; timent, nec audent vel paſſum ab Ariſtot. diſçedere: maluntque abſurde negare altera-tiones

Sectatores quidam Ariſtotelis, imminuunt autoritatē ſui magiſtri, dum eam nimis auctū eunt.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tiones illas quæ apparent in Cælo Naturæ, quàm vllam admittere alterationem in Cælo Ariſtotelico.

De ſculptore quodam ridicula narratio.

SAGR. Hi tales faciunt vt recorder Sculptoris illius, qui cum ex ingenti maſſa mar moris, Herculis opinor aut Iouis fulminantis imaginem effinxiſſet, eique mirabili artificio tantam alacritatem atque ferociam indidiſſet, vt intuentibus terrorem incuteret, etiam ipſemet eam etſi manuum ſuarum opus, expaueſcere cępit, adeo quidem, vt cum ſcalpro & malleo eandem aggredi non auderet amplius.

SALV. Sæpenumero miratus ſum, quî fieri poſſit, vt iſti defenſores omnium Ariſtotelis dictorũ acerrimi non animaduertant, quanto præiudicio autoritatẽ ac fidem Ariſtotelis onerent, & quàm imminuant potius exiſtimationem ipſius, dum eam amplificatum eunt. Dum enim eos ita pertinaces eſſe video in propugnandis propoſitionibus, quarum perſpicuam falſitatem vel manibus palpare eſt, dumque mihi perſuadere volunt, hoc decere genuinum philoſophum, & Ariſtotelem ipſum ita facturũ fuiſſe, hoc modo fit, vt multum imminuta de eo opinione dubiũ mihi ſuboriatur, an circa alias quoque concluſiones magis mihi reconditas recte philoſophatus fuerit. Quod ſi viderem ipſos cedere, & manifeſta veritate conuictos opinionem mutare, tum crederem ipſos in iis, quibus tenaciter inhærent, ſolidas, & à me non intellectas aut animaduerſas demonſtrationes habere poſſe.

SAGR. Vel etiam, ſi nimium de ſua & Ariſtotelis autoritate deperdere ſibi viderentur profitendo, hanc aut illam concluſionem ab alio repertam ſe neſciuiſſe; numquid melius ſibi conſulerent, ſi eandem inueſtigarent in ſuis textibus, horum diuerſos, iuxta ſignificatum nobis à Simplicio artificium, inter ſeſſe comparando componendoque? Nam ſi in iſtis textibus omne ſcibile continetur, etiam hanc iſthic inueniri poſſe neceſſe eſt.

SALV. Noli, Sagrede, ludos facere monitum hoc tuum, quod iocando proponere mihi videris. Nam non ita pridem magni nominis philoſophus, librum de Anima compoſuit, in quo dum refert Ariſtotelis opinionem an anima ſit immortalis nec ne, multos textus adducit, non quidem ab Alexandro citatos (nam in illis Ariſtotelem ne quidem hac de materia tractare dicebat, ne dum vt quicquam huc pertinens definiat) ſed alios à ſe repertos in aliis locis reconditis,

conditis,

conditis, qui trahebantur in ſenſum pernicioſum. Cumque mone-retur ab amico, difficulter impetrari poſſe licentiam edendi libri, re-ſcripſit ei, nihilominus expeditionem rei procuraret. nam ſe, ni-ſi quid aliud obſtet, haud difficulter, Ariſtotelis immutatâ doctrinâ, & expoſitionibus aliis, & aliis textibus, opinionem contrariam, menti tamen Ariſtotelis conformem, eſſe defenſurum.

Opportunū conſiliū Peripatetici cuiuſdam Philoſophi.

SAGR. Egregium vero doctorem, qui imperium ſibi ſumit in Ariſtotelem, neque permittit, ab eo verba ſibi dari: ſed ipſummet obnoxium veluti, naſo ducere vult, & cogere vt loquatur ad arbi-trium ſuum. Vide quantum referat, noſſe rationem, qua temporis captetur opportunitas. Nec enim eò deueniendum eſt, vt negotium tibi ſit cum Hercule irato, & cum Furiis pugnante, ſed cum Ancillis Mæoniis confabulante. Vah ingeniorum ſeruilium inauditam vi-litatem! vltro ſeſe facere Mancipium alienæ ſententiæ: ſubſcribere tanquam decretis inuiolabilibus: eò redigi, vt perſuaſum & conui-ctum te profitearis iis argumentis, quæ tantam ſcilicet habent in concludendo vim & euidentiam, vt illi ipſi dubitent, an de tali pro-poſito ſcripta fuerint, & an ad iſtam talem concluſionem proban-dam pertineant. Id vero ſtultitiæ longe maioris eſt, quod inter illos ipſoſmet adhuc dubitatur, an idem autor in affirmantem an vero ne-gantem partem conceſſerit. Quid hoc aliud eſt, quam Oraculi vice ſtatuam ligneam conſtituere, ad illam reſponſi petendi cauſſa decur-rere, illam timere, illam reuereri, illam adorare?

Puſillanimitas quorundam ſectatorum Ariſtotelis.

SIMP. Sed ab Ariſtotele ſi recedamus, quem alium in phi-loſophia ducem ſequemur? Oſtende ſis autorem aliquem.

SALV. Duce opus eſt per incognitas, & ſyluis horridas ter-ras: in apertis autem ac planis locis cæci ſolummodo ducem requi-runt: qualis qui eſt, rectius is domi manſerit. Qui vero in fronte ac mente gerit oculos, iſtis pro duce vtatur oportet. Nec ideo tamen adfirmo, nullatenus eſſe Ariſtoteli auſcultandum: imo laudo ſi quis illum inſpiciat, diligenterque diſcat. Id modò vituperandum eſt, vſque adeo in prædam ei ſe dare, vt occluſis oculis, vnicuique dicto eius ſubſcribas, & omiſſa diuerſæ rationis inueſtigatione pro decreto inuiolabili recipias. Qui quidem abuſus aliud quo-que permagnum incommodum ſecum trahit, vt ſcilicet ad vim demonſtrationum eius aſſequendam non amplius animum ap-plices. Quid quæſo pudendum eſt magis, quàm quod videmus in publicis diſputationibus, dum de concluſionibus demon-

Nimiū adhæreſcentes Ariſtoteli, vituperatione digni.

ſtrabilibus tractatur, aliquem ex tranſuerſo progredi inſtructum Ariſtotelico textu, ſæpe numero de re diuerſiſſima ſcripto, & obiecto eo, aduerſario os occludere? Sane ſi hunc ſtudendi modum porro tenere voletis, nomen Philoſophorum abiicite, & vel Hiſtoricos, vel memoriæ Doctores vos appellate. Nefas enim eſt, eos qui nunquã philoſophantur, honorificũ Philoſophi cognomentũ vſurpare.

Ne Philoſophi nomen ac titulum vſurpent, qui nunquã philoſophantur.

Verum ad ripam reuertendum eſt, ne pelagus ingrediamur immenſum, quod nec toto hoc die liceat emetiri. Proinde, Simplici, rationibus ac demonſtrationibus tuis aut Ariſtotelis, non autem textibus ac nudis autoritatibus inſtructus accedito. Nam circa mundum ſenſibilem, & non in mundo chartaceo, colloquia noſtra ſunt occupata. Et quia in heſterno colloquio Terram tenebris extractam aperto Cælo aſſeruimus, & oſtendimus, eam cæleſtibus corporibus vt vocamus annumerare velle, non eſſe propoſitionem adeo conuictam & proſtratam, vt nihil reſidui vitalis ſpiritus habeat; ſequitur vt examinemus, quid probabilitatis in hoc ſit, ſi fixã eam ſtatuamus ac prorſus immobilem, ſcilicet quoad totum ſuum globum: item an veriſimiliter eandem certo aliquo motu, & quonam eo, mobilem faciamus. Cumq; in hac quæſtione ego quidem dubius hæream, Simplicius autem cum Ariſtotele non hæſitanter immobilitatem amplectatur, ipſe ſigillatim argumenta pro illa opinione, ego vero reſponſiones & contrariæ partis argumenta producemus: denique Sagredus animi ſui ſententiam, & in quam partem pronior ſit, explicabit.

Mundus ſenſibilis.

SAGR. Acquieſco, ſic tamen vt & mihi permittatur adferre ſubinde, quæ ſimplex iudicium naturale mihi dictauerit.

SALV. Hoc vero ipſum eſt, quod te maximopere rogatum volo. Nam è conſiderationibus facilioribus, & vt ita dicam, materialibus, paucas opinor à ſcriptoribus omiſſas, ac deeſſe ſolummodo ſubtiliores aliquas magiſq; reconditas: quarum ad inueſtigationem quæ ſubtilitas aptior eſſe poſſit ingenio Sagredi acutiſſimo perſpicaciſſimoque?

SAGR. Is per omnia ſum, quem Saluiatus eſſe me volet. Sed ne, quæſo, nouo diuerſionis genere cerimoniis iſtis officioſis nos remoremur. Nunc enim philoſophus ſum, & in Schola, non Aula verſor.

SALV. Eſto itaq; principium noſtræ contemplationis, vt conſi-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

conſideremus, qui tandem cunque motus attribuatur Terræ, eſſe neceſſarium, vt ille nobis, tanquam Terræ inhabitatoribus, & conſequenter eiuſdem motûs participibus, omnino ſit imperceptibilis, tanquam ſi nullus eſſet, quippe qui ſolummodo res terreſtres intuemur. At vero contrà æque neceſſarium eſt, vt idem motus nobis appareat communiſſimus omnibus aliis corporibus & obiectis viſibilibus, quæ tanquam à Terrâ ſeparata, eo deſtituuntur. Vt proinde vera Methodus inueſtigandi an motus aliquis & qualis attribui Terræ poſſit, conſiſtat in conſiderando & obſeruando, num in corporibus à Terra ſeparatis conſpiciatur apparentia aliqua motûs omnibus pariter competentis. Nam talis motus, qui tantum in Luna, verbi gratia, cerneretur, nec cum Venere, Ioue, ceteriſue Stellis, negotii quicquam haberet, is nullo modo Terræ vel aliis, ſed ſolummodo Lunæ tribui poſſet. Iam eſt motus quidam generaliſſimus, omniumque maximus, is nimirum, quo Sol, Luna, ceteri Planetæ & Stellæ fixæ, & in ſumma totum Vniuerſum, excepta ſola Terra, nobis apparent ſimul omnia moueri ab Oriente verſus Occidentem, ſpatio 24. horarum. Atq; hic motus, quoad hanc primam apparentiam, nihil impedit quin poſſit tam ineſſe ſoli Terræ, quàm toti reliquo Mundo exceptâ Terrâ. Nam eædem apparentiæ tam in vna quam in altera poſitione conſpicerentur. Hinc eſt, quod Ariſtoteles & Ptolæmeus, vtpote qui hanc rem penitius conſiderarunt, immobilitatem Terræ probaturi non argumentantur aduerſus alterum motum, ſed aduerſus hunc diurnum: niſi quod Ariſtoteles neſcio quid attingit contra alium aliquem motum, à veterum aliquo Terræ attributum, de quo ſuo loco tractabimus.

Terræ motiones habitatoribus eius ſunt imperceptibiles.

Terræ non poſſunt alii motus attribui, quã qui nobis apparent eſſe cõmunes cum reliquo Vniuerſo exceptâ Terrâ.

Motus diurnus oſtenditur eſſe communiſſimus toti Vniuerſo, excepto Globo terreſtri.

Ariſtot. & Ptolemæus argumentantur contra motum diurnũ Terræ attributum.

SAGR. Optime capio neceſſitatem qua concludit ratiocinatio tua. Sed dubium mihi ſubnaſcitur, vnde me non poſſum expedire: nimirum quia Copernicus Terræ tribuit alium adhuc motum ſuper diurnum, qui iuxta regulam modò traditam, nobis in Terra, quoad apparentiam, imperceptibilis eſſe debebat, ſed viſibilis in omni reliquo Mundo; videtur mihi neceſſariò concludi poſſe, vel quod ille manifeſte errauerit aſſignando Terræ motum talem, cuius generalis harmonia ſeu congruentia in Cælo non appareat: vel certè, ſi qua ibi congruentia datur, quod æque peccauerit Ptolemæus, hunc non refutando, ſicuti refutauit alterum.

SALV. Non ab re dubitaſti. Quando veniemus ad tracta-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tionem de altero motu, videbis quanto interuallo Copernicus acumine & perſpicacia ingenii Ptolemæum ſuperauerit, dum vidit quæ ille non vidit, mirabilem inquam illam harmoniam qua talis motus in omnia cetera corpora cæleſtia ſeſe reflectit. Sed iam hac parte ſuſpenſa, redeamus ad primam cõſiderationem, in qua, facto à generalioribus initio, proponã illas rationes, quę mobilitati Terræ fauere videntur, vt audiam poſtea quid Simplicius adferat in contrarium.

Quare probabilius ſit, motũ diurnũ ſoli Terræ potius, quàm Vniuerſo reliquo competere.

Ac principio ſi ſolummodo conſideremus immenſam Sphæræ Stellatæ molem reſpectu paruitatis globi terreni, tot millenis myriadibus illâ minoris, & præterea ſpectemus velocitatem motûs, quem vnius diei noctiſque ſpatio conficere debet integra conuerſio; perſuadere mihi nequeo, poſſe quenquam inueniri, cui rationabilius credibiliuſque videatur, hanc circumgyrationem in ſphæram cæleſtem cadere, quàm globum terrenum immotum ſtare.

SAGR. Si ratione vniuerſorum effectuum, qui à talibus motibus in natura dependére poſſunt, ex vtralibet hypotheſi ſequerentur indifferenter eædem examuſſim conſequentiæ; quoad quidem ego prima ac generali apprehenſione rem capere poſſum, exiſtimarem, eum, qui rationi conuenientius putaret, totum Vniuerſum mouere vt Terram immotam retineas, haud paullo abſurdiorem eſſe illo, qui non alia quàm contemplandæ Vrbis agrique circumiecti cauſſa, ſpeculæ tuæ ſummitatem conſcendens, regionem totam in gyrum agi ſibi peteret, ne ſcilicet ipſe capitis circumagendi laborem ſubire neceſſe haberet. Et ſane multas inſigneſque commoditates ſecum trahit hypotheſis illa Copernicana, non item iſta Ptolemaica; quæ meo quidem iudicio abſurdum illud adæquaret, imo ſuperaret: qua cauſſa mihi illa præ iſta longe credibilior eſſe videtur. Fortaſſe tamen Ariſtoteles, Ptolemæus ac Dominus Simplicius inuenient hic maiores hypotheſeos ſuæ commoditates. Eas, ſi quæ ſunt, bonum fuerit nobis quoque proponi: aut mihi declarari, nullas eſſe, nec eſſe poſſe.

Motus quoad res, quæ eo mouentur æqualiter, habet ſe perinde ac ſi nullus eſſet: nec operatur niſi in quantum ad res ipſo deſtitutas relationem habet.

SALV. Equidem vt operoſa rei diſcuſſione non potui reperire diuerſitatem vllam: ſic illud vtique reperiſſe mihi videor, nec vllam diuerſitatem hîc eſſe poſſe. Vnde vanum arbitror, vlterius illam inquirere. Notetur itaque. Motus eatenus eſt motus, & tanquam motus operatur, quatenus relationem habet ad eas res,

quæ

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quæ ipſo deſtituuntur: in iis vero rebus, quæ totæ æqualiter de eo participant, nihil operatur, & ita ſe habet ac ſi nullus eſſet. Et hac ratione merces nauem implentes eatenus mouentur, quatenus relictis Venetiis, præterque nauigata Corcyra, Creta, Cypro, Antiochiam tendunt. Quæ quidem loca, Venetiæ, Corcyra, Creta, &c. remanent, nec cum ipſa naue mouentur: & vero quoad capſas, ceteraſque ſarcinas, quibus nauis ad æquilibrium oneratur, & reſpectu nauis ipſius, motus ille Venetiis in Syriam tendens, tanquam nullus eſt, & nihil alterat relationem quæ inter res illas eſt: idque quia communis eſt omnibus, & æqualiter ab omnibus participatur: at quando illarum quæ ſunt in naui mercium aliqua ſarcina vel vnico digito à capſa dimouetur, vnicum hoc pro maiore motu reſpectu capſæ fuerit habendum, quam duorum millium milliariorum iter iunctim à ſarcina ſimul atque capſa confectum.

SIMP. Hæc eſt doctrina bona, ſolida, totaque Peripatetica.

SALV. Ego illam habeo pro antiquiſſima, ſuſpicorque, Ariſtotelem eandem à bona ſchola quapiam acceptam, non intellexiſſe penitius, & proinde cum nonnihil ipſam immutaſſet, cauſſam confuſionis extitiſſe per illos, qui ipſius omnia dicta defendere volunt. Et dum ſcripſit, omne id quod mouetur, ſuper re aliqua immobili moueri, parum abeſt quin ſtatuam, Fallacia quadam vſum dicere voluiſſe, quicquid mouetur, moueri reſpectu rei cuiuſdam immobilis: quæ quidem propoſitio nihil difficultatis patitur, at altera plurimum. *Propoſitio, quam Ariſtoteles ab antiquis acceptam nonnihil immutauit.*

SAGR. Ne, quæſo, filum abrumpamus: quin cœptam diſſertationem perſequere.

SALV. Cum ergo manifeſtum ſit, motum, qui multis mobilibus communis eſt, otioſum, & tanquam nullum eſſe quo ad relationem ipſorum inter ſe mobilium, eò quod inter ipſa nihil mutetur; ac operandi vim habere tantum in relatione, quam habent ipſa mobilia cum aliis eo motu deſtitutis, quorum inter ſe habitudo mutatur: cumque diuiſerimus Vniuerſum in duas partes, quarum vna neceſſariò mobilis eſt, & altera immobilis; ad obtinendum id omne, quod à tali motu dependere queat, perinde eſt, ſiue ſolam Terram, ſiue totum mundum reliquum, mobilem conſtituamus: ſiquidem operatio motus huius non niſi in relatione mutua corporum cæleſtium ac Terræ conſiſtit, quæ ſola relatio mutatur. Iam ſi ad eundem *Argumentatio prima, qua motus diurnus probatur ineſſe Terræ.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

prorſus effectum conſequendum, tantundem confert, ſi Terra ſola moueatur, omni reliquo Vniuerſo ceſſante; quã ſi ſola Terra quieſcente, totum Vniuerſum eodem motu moueatur; ecquis credere volet, Naturam (quæ vtique, cunctorum iudicio, plurium rerum interuentu non efficit id, quod paucioribus expedire poteſt) mouere maluiſſe numerum immenſum vaſtiſſimorum corporum, inæſtimabili velocitate, ad conſequendum id, quod mediocri motu ſolius circa proprium centrum rotationis obtineri poterat?

Natura pluribus non efficit, quod paucioribus efficere poteſt.

SIMP. Non ſatis intelligo, quomodo maximus ille motus quaſi pro nullo ſit habendus quoad Solem, Lunam, alioſque planetas, & quoad multitudinem fixarum Stellarum innumerabilem. Ecquomodo dices pro nihilo ducendum, ſi Sol tranſeat ab vno Meridiano ad alterum: ſi hunc Horizontem aſcendat, alium ſubeat: ſi modò diem, modò noctem exhibeat: ſimileſq; variationes Luna, ac ceteri planetæ, ipſæque Stellæ fixæ præbeant?

SALV. Omnes iſtæ variationes enumeratæ abs te, nihil ſunt niſi in relatione ad Terram. Et vt hoc verum eſſe videas, imaginatione Terram amoue; & è Mundo ſublatus erit ortus occaſuſque Solis aut Lunæ: non horizon erit amplius, non meridiani, non dies, non noctes: adeoque nullam mutationem diurnus ille motus efficit inter Solem & Lunam, aut alias quaſcunque Stellas ſeu fixas, ſeu erraticas: ſed omnes mutationes relationem habent ad Terram: quæ omnes tamen ad ſummam aliud nihil præſtant, quàm vt Solem nunc Sinis exhibeant, poſtea Perſiæ, mox Ægypto, Græciæ, Galliæ, Hiſpaniæ, Americæ, &c. ac id ipſum faciant in Luna ceteriſque corporibus cæleſtibus. Qui quidem effectus eodem præciſe modo ſequitur, etiamſi non tanta Vniuerſi pars occupetur: ſed ſolummodo globus Terreſtris in ſeipſum regyretur.

Ex motu diurno nulla mutatio naſcitur inter omnia corpora Cæleſtia: ſed omnes mutationes referuntur ad Terram.

Huic difficultati maximam aliam adiungamus. ea eſt, quod, ſi Cælo magnus ille motus attribuatur, neceſſariò faciendus is eſt contrarius motibus particularibus omnium orbium Planetarum, quorum vnuſquiſque ſine controuerſia proprium ſuum habet motum ab Occidente verſus Orientem, eumque leuem ſatis ac modicum: ac deinde conuenit, vt eum rapi faciamus in contrarium, hoc eſt, ab Oriente in Occidentem, ab illo rapidiſſimo motu diurno: cùm contrà, Terræ in ſeipſam agitatione aſſerta, tollatur contrarietas motuum, ac ſolus motus ab Occidente in Orientem accommodetur omnibus apparentiis, & omnibus exacte ſatisfaciat.

Secunda cõfirmatio, quod motus diurnus Terræ tribuendus ſit.

SIMP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Quoad motuum contrarietatem, parum referret. demonſtrat enim Ariſtoteles, motus circulares inter ſe non eſſe contrarios, & contrarietatem eorum veram appellari non poſſe.

Motus circulares nō ſunt contrarii, ſecundum Ariſtot.

SALV. Anne demonſtrat hoc Ariſtoteles: an verò nude, vt inſtituto ſuo ſeruiens, affirmat? Si motus illi contrarii ſunt, aſſerente ipſo Ariſtotele, qui ſe mutuo deſtruunt, non poſſum videte, quî duo mobilia per lineam circularem occurrentia ſibi, minùs ſe mutuo deſtruant, quàm ſi per lineam rectam occurrerent.

SAGR. Quæſo, ſubſiſtamus aliquantum hoc loco. Dic mihi, Simplici, ſi duo equites haſtis concertaturi patente campo ſibi occurrunt, vel etiam cohortes integræ committuntur, aut in mari claſſes aduerſæ ſeſe inuadunt, perrumpunt, ſubmergunt; numquid eiuſmodi occurſus appellabis inter ſe contrarios?

SIMP. Dicantur ſane contrarii.

SAGR. Quidni ergo motibus circularibus contrarietas ineſſet? Motus iſti cùm in ſuperficie Terrę vel aquæ, ſphæricorum corporum vt noſti, fiant, vtique circulares ſunt. Noſti ne, Simplici, qui motus circulares inter ſe non ſint contrarii? Sunt illi duorum circulorum, extrinſecus ſeſe contingentium, quorum vnus impulſus, naturaliter alterum in diuerſam partem impellit * at vero ſi alter altero concludatur, eſt impoſſibile, vt motus eorum in diuerſam partem abeuntes, ſibi mutuò non obſtent.

* vt apparet in rotis horologicis, per implicatos mutuo dentes ſeſe propellentibus.

SALV. Seu contrarios, ſiue non contrarios hoſce dicamus, ea non niſi verborum altercatio eſt: & ſcio, reipſa multo ſimplicius ac naturæ conuenientius eſſe, ſi poſſimus omnia ſaluare vnico ſolo motu, quàm ſi duos motus introducamus, quos ſi contrarios appellare non vis, dicas oppoſitos. Neq; vero introductionem illam [oppoſitorum motuum] vt impoſſibilem damno: nec eius ex negatione neceſſariam confici demonſtrationem, ſed aliquid ſaltem ad probabilitatem accedere momenti affirmo.

Accedit his tertia ratio, quæ minime probabilem eſſe arguit Hypotheſin Ptolemaicam, vtpote per quam omni proportione ſublata turbatur ordo, quo corpora illa cæleſtia diſponi nec-hæſitantes agnoſcimus: quorum circumgyratio non dubia, ſed certiſſima eſt. Ordo autem ille ſic habet, vt, quanto maior orbis eſt, tanto longiori tempore ſuam reuolutionem finiat, & minores breuiori. Sic Saturnus cùm deſcribat circulum maiorem circulis omnium ceterorum

Tertia Confirmatio eiuſdem.

Orbes maiores maiori tempore conuerſiones ſuas peragunt.

Plane-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Planetarum, eum complet annis triginta: Iupiter in minore ſuo circulo reuoluitur annis duodecim: Mars biennio: Luna ſuum tanto minorem emetitur vnico menſe. Nec minus ſenſibiliter in Mediceis Stellis videmus eam, quæ Ioui vicinior eſt, reuolutionem ſuam abſoluere breuiſſimo tempore, hoc eſt, horis quadraginta duabus circiter, ſequentem tribus cum dimidio diebus, tertiam diebus ſeptem, & remotiſſimam diebus ſeptendecim. Atque hic ſatis concordans ſibi tenor nihil omnino mutabitur, dum globo terreſtri motum viginti quatuor horarum in ſeipſum aſſignamus: at vero ſi Terram immobilem ſtatuimus, tum erit neceſſe, poſtquam à breuiſſima Lunæ periodo conſequenter ad maiores alias tranſierimus, vt ad Martis duorum annorum, inde ad Iouis annorum duodecim, & ab hac ad aliam maiorem Saturni, annorũ triginta, neceſſe, inquam, erit, hinc tranſire ad aliam ſphæram incomparabiliter maiorem, eiq; reuolutionem viginti quatuor horarum ſpatio finitam attribuere.

Planetarum Mediceorũ conuerſionis tempora.

Motus 24. horarum altiſſimæ ſphæræ tributus perturbat inferiorum periodos.

Et hæc tamen confuſio ex iis quæ poſſent introduci, minima eſt. Nam ſi quis tranſire vellet à ſphæra Saturni ad Stellatam, eamque Saturninâ tanto maiorem facere, quantum reſpondet proportioni, reſpectu motus eius tardiſſimi, multis millibus annorum conſtantis; tunc multò abſurdiore ſaltu ab hac ad maiorem aliam traiicere, eamque 24. horis conuertibilem facere oporteret.

Quarta Cõfirmatio.

Deformis inæqualitas inter motus Stellarum fixarũ particularium, ſi ſphæra earum ſtatuatur mobilis.

Si vero Terræ mobilitatem aſſignamus, ordo periodorũ optime ſibi conſtat, & à pigerrima Saturni ſphæra tranſitur ad Stellas fixas prorſus immobiles, & euitatur quarta difficultas, quã neceſſariò incurrere oportet, ſi Stellata ſphæra, mobilis ſtatuatur. Ea eſt, immenſa diſparitas inter motus earundem Stellarum, quarum aliæ mouebuntur velociſſime, in circulis vaſtiſſimis; aliæ lentiſſime, in circulis minimis, prout hæ & illæ polis viciniores aut minus vicinæ fuerint. id quod ſane quàm inconueniens eſt, tum quod videmus illas, quarum de motu nõ dubitatur, moueri omnes in maximis circulis; tum etiam quia videtur abſurdum, conſtituere corpora mobilia circulariter in immenſis à centro diſtantiis, & eorum tamen motibus minimos circulos attribuere.

Quinta Cõfirmatio.

Motus Stellarum fixarũ modò celeriores erunt, modò tardiores, diuerſis tẽporibus, ſi ſphæra Stellata ſit mobilis.

Quanquam non modò magnitudo circulorum, & conſequenter velocitas motûs iſtarum Stellarũ, à circulis motibuſq; ceterarum longiſſime diſcrepabunt: ſed etiam ipſæ Stellæ, ſuos circulos ſuamq; velocitatem (id quod quintum inconueniens eſt) variabunt: ſiqui-

dem

dem illæ, quæ ante duo millia annorum erant in Æquinoctiali, & per conſequens ſuo motu maximos circulos deſcribebant, cùm noſtro tempore multis gradibus ab Æquinoctiali declinent, neceſſe erit, vt motu tardiores quoq; factæ ſint, & eò redactæ, vt minores circulos deſcribant. Et parum abeſt, quin accidere poſſit, vt veniat tempus, in quo earum aliqua, ſemper antehac mota, vbi cum Polo vnita fuerit, omni motu vacua conſiſtat, & poſt quietem aliquanti temporis, iterum moueri incipiat: cum tamen aliæ Stellæ, quæ ſine dubio mouentur, omnes deſcribant, vt dictum eſt, maximum orbis ſui circulum, in eoque ſine variatione verſentur.

Accedit abſurdum (& hoc eſto ſextum inconueniens) ſolide rem diſcutientibus, quod cogitatione nulla comprehendi poteſt, quænam debeat eſſe ſoliditas illius vaſtiſſimæ ſphæræ, cuius in profunditate tenaciter adeo tot Stellæ fundatæ ſint, quæ ſine vlla ſitus inter ſe variatione, tanta motuum diſparitate concorditer in orbem rapiuntur: aut ſiquidem Cælum fluidũ eſt, vt rationabilius eſt credere, ſic vt vnaquæque Stella per ſeipſam illud peruagetur, quanam lege motus earum regantur, & quo fine fiat, vt iidem è Terra conſpecti, ab vna ſola ſphæra facti appareant? Mihi videtur, ad hoc obtinendum, tanto faciliorem & accommodationem eſſe rationem, immobiles illas, non vagantes conſtituere, quanto promptius eſt, ſtratam lapidibus aream, quàm in ea curſitantem puerorum populum, ad nutum ſeruare. *Sexta Confirmatio.*

Denique, quæ ſeptima inſtantia eſt, ſi conuerſionem diurnam attribuimus altiſſimo Cælo, eam tantæ virtutis & efficaciæ ſtatuamus oportet, vt ſecum rapiat innumerabilem multitudinẽ Stellarum fixarum, omnium vaſtiſſimorum corporum, & Terrâ haud paullo maiorum, & inſuper omnes ſphæras Planetarum, quamuis & hæ & illæ ſua natura moueantur in contrarium. Quin & præterea concedere neceſſe eſt, quod etiam elementum Ignis, & maior pars aëris, vnâ rapiantur, quodque ſolummodo paruus Terræ globus pertinaci quiete tantæ virtuti reluctetur. Quæ res, meo iudicio, multum difficultatis habet: nec videre poſſum, quo modo Terra, penſile corpus, eque centro ſuo libratum, ad motum & quietem indifferens, ab ambiente liquido circumdatum, non debeat & ipſa cedere, ac vnâ circumrotari. Talia vero obſtacula non inuenimus, ſi Terræ, minimo corpori, & Vniuerſi reſpectu, inſenſibili, adeoque ad inferendam Vniuerſo vim vllam inhabili, motum tribuamus. *Septima Cõfirmatio.* *Terra penſilis, & in medio fluido librata, raptui motus diurni non poſſe reſiſtere videtur.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Sagr. Sentio multiplices animi conceptus obuerſari phantaſiæ, confuſe adeo ſermonibus hactenus habitis excitatos, vt, ſi modò rebus dicendis cum attentione velim incumbere, neceſſe habeam experiri, num rectius eoſdem diſponere, & quæ in iis eſt, ſi qua modò eſt, ſtructuram eruere queam. Et forte procedendo per interrogationes, animi mei ſenſa facilius explicauero. Quæro igitur ex Simplicio primùm, an credat, eidem corpori ſimplici mobili naturaliter competere poſſe diuerſos motus, an vnicum tantùm, qui proprius ei ſit ac naturalis.

Vnico mobili ſimplici vnicus motus naturaliter, ceteri participatione competunt.

Simp. Aio, vni mobili ſimplici non niſi vnicum motum naturaliter competere, alios autem omnes per accidens & participationem, eo modo, quo per nauem ambulantis motus proprius, ipſa illa ambulatio eſt: participatus autē is, qui eum deuehit in portum, quò nunquam ambulatione ſua peruenturus erat, niſi nauis ipſum eò ſuo motu deuexiſſet.

Sagr. Dic mihi ſecundò; Motus ille, qui per participationem alicui mobili communicatur, dum illud per ſeipſum mouetur alio motu diuerſo ab eo qui paticipatur, anne neceſſarium eſt, vt alicui ſubiecto per ſe inſit, an vero abſque alterius ope & ſubſidio in natura eſſe poteſt?

Motus non eſt abſque ſubiecto mobili.

Simp. Ariſtoteles ad hæc omnia interrogata tibi reſpondet, ac te docet, quemadmodum vnius mobilis vnus eſt motus, ita quoque vnius motûs vnum eſſe mobile, & per conſequens fine inhærentia in ſubiecto motum vllum neceſſe, nec imaginando concipi poſſe.

Sagr. Velim, vt mihi tertio loco dicas, num Lunam, ceteroſque planetas & corpora Cæleſtia motus ſuos proprios, & quales, habere credas.

Simp. Habent omnino, nimirū eos, quibus Zodiacum peragrant, Luna menſtruo ſpatio, Sol anno, Mars biennio, ſphæra ſtellifera tot illis millenariis. Atq; hi ſunt motus eorū proprii & naturales.

Sagr. Ille vero motus, quo Stellas fixas, cum iiſq; planetas omnes ab ortu ad occaſum, indeq; rurſus ad ortū vnâ tendere video ſpatio 24. horarum, quo pacto eis competit?

Simp. Competit eis per participationem.

Sagr. Non ergo in ipſis hic motus reſidet. Cum autem nec in ipſis reſideat, nec interim abſq; ſubiecto aliquo eſſe poſſit, in quo reſi-

reſideat; neceſſe eſt, vt eum proprium faciamus, & alii alicui ſphæræ naturalem.

SIMP. Eum in finem Aſtronomi atque Philoſophi repererunt aliam aliquam ſphæram altiſſimam, Stellis deſtitutam, cui conuerſio diurna naturaliter competit: & hanc appellarunt primum mobile, quod poſtea ſecum rapit omnes ſphæras inferiores, motum illis ſuum contribuendo & communicando.

SAGR. Quod ſi vero ſine ſphærarum incognitarum & vaſtiſſimarum introductione, ſine aliis motibus & communicatis raptibus, attributo cuique ſphæræ vnico ac ſimplici ſuo motu, nullis contrariis admixtis motibus, & omnibus vno ſimplici tenore incedentibus, vt fieri neceſſe eſt, cum omnes ab vno ſolo principio dependeant, ſi, inquam, hac ratione omnia recte procedunt, & perfectiſſima quadam harmonia reſpondent; cur hunc modum reiicimus, & prodigioſis adeo laborioſiſque conditionibus illis aſſenſum præbemus?

SIMP. Simplicem hunc atque ſic expeditum inuenire modum, hoc opus, hic labor eſt.

SAGR. Mihi quidem pulcre inuentus ille modus eſſe videtur. Fac Terram primum mobile, hoc eſt, fac eam reuolui in ſeipſam 24. horarum ſpatio, & verſus eandem incedere plagam cum omnibus aliis ſphæris; & iſto motu nulli alii Planetæ ſtelliſue participato, ſuos quæque ortus, occaſus, & in ſumma ceteras omnes apparentias obtinebunt.

SIMP. In eo ipſo ſtat negotii cardo, quî Terram abſq; ſexcentis abſurdis mobilem facias.

SALV. Abſurda omnia refutabuntur eo ordine quo ipſa propoſueris. Et quæ dicta ſunt hactenus, prima tantũ & generaliſſima ſunt argumenta, quibus non prorſus improbabile videtur effici, diurnã conuerſionẽ Terræ potius, quàm toti Vniuerſo reliquo competere. Nec ea tanquam inuiolabilia præcepta vendito, ſed vt argumenta certe ſpeciei nonnihil habentia iacto. Et cum optime ſciam, vel vnicam experientiam, aut euidentẽ demonſtrationẽ, quæ poſſit in contrarium adduci, ſufficere ad iſta ſimul & alia ſexcenta probabilia argumenta proſternenda, quare nõ eſt vt his inhæreamus: quin præſtat vltra progredi, ac Simplicii reſponſiones audire, vt exploremus, numquas probabiliores firmioreſue rationes noſtris opponere queat.

Vnicum experimentũ, aut firma demonſtratio, omnes rationes probabiles euertit.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Primùm in genere quippiam de ſimul omnibus iſtis conſiderationibus dicã: deinde ad ſpecialia deſcendam. In vniuerſum apparet, collocare te ſententiæ tuæ fundamentũ in maiori ſimplicitate, & facilitate eoſdem effectus producendi, dum exiſtimas, quoad productionem illorum effectuum perinde eſſe, ſeu Terra ſola moueatur, ſeu reliquus Mundus omnis exceptâ Terrâ: ſed quoad operationem, hunc modũ illo multò faciliorem arbitraris. Ad quod reſpondeo tibi, mihi idẽ videri, dum vires meas, nõ finitas modò, ſed & infirmiſſimas reſpicio: ſi vero Motoris virtutem, quæ infinita eſt, conſidero, non minus ei facile eſt mouere Vniuerſum, quã Terram, imò paleam. Quod ſi virtus eſt infinita, quidni potius in magna, quã minima parte ſeſe exerceat? Proinde diſcurſus in genere nihil ponderis habere videtur.

Virtutis infinitæ, pars magna potius quàm exigua videtur occupata eſſe debere.

SALV. Si dixiſſem vnquam, Vniuerſum non moueri ob defectum virtutis in Motore, meum errorẽ opportune correxiſſes. Ego vero tibi largior, infinitæ potentię tam eſſe facile, centum millia mouere, ac vnum. Iam autem à me dicta non referuntur ad Motorem, ſed ad mobilia ſolummodo; & in ipſis mobilibus non ſolum ſpectant ad reſiſtentiam eorum, quam haud dubie Terra Vniuerſo minorem habet: ſed ad alia multa ſpecialia modò conſiderata.

Infiniti pars vna non eſt alterâ maior, quamuis inter ſe ſint inæquales.

Quod ais deinde, conuenientius eſſe infinitæ virtuti, magnam quàm minimam ſui partẽ experiri; reſpondeo, Infiniti partem vnam alterâ non eſſe maiorem, cùm vtraq; ſit finita: nec dici poteſt, centum millia de infinito numero partem eſſe maiorem quàm duo, licet alter numerus alterum quinquagies millies excedat. Et ſi ad mouendum Vniuerſum adhibeatur finita virtus, etſi maxima reſpectu illius, quæ ad mouendam ſolam Terram ſufficeret: non tamen pars maior infinitæ virtutis adhiberetur, nec minor eſſet infinitâ illâ quæ remanet otioſa. Quare nihil intereſt, aliquanto maioremne an verò minorem virtutem ad particularem aliquem effectũ producendum adhibeas.

Præterea virtutis illius operatio propoſitũ ſibi terminũ ac finem habet non ſolum diurnum motum: ſed ſunt & alii bene multi motus quos nouerimus, multo verò plures incogniti nobis eſſe poſſunt. Quod ſi ergo mobilia reſpiciamus, cum non ſit dubitandum, operationem breuiorem & expeditiorem eſſe motâ Terrâ, quàm moto Vniuerſo, pręterea ſi reflectimus oculos ad tot alia compendia facilitateſque, quas hac vna ratione lucrifacimus; illud veriſſimum Ariſtotelis

telis

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

telis axioma, Fruſtra fieri per plura quod poteſt fieri per pauciora, probabilius nobis efficit, motum diurnum competere ſoli Telluri, quàm Vniuerſo excepta Terrâ.

SIMP. In referendo axiomate illo clauſulam omiſiſti præcipui momenti, maxime in præſenti propoſito, nimirum illam, *æque bene*. Videndũ igitur, hæc ne an illa hypotheſis æque bene ſatisfaciat.

SALV. Conſideratio illa, vtra poſitio ſatisfaciat æque bene, continebitur in examine ſpeciali apparentiarum, quibus ſatisfaciendum eſt. Hactenus enim diſputatum eſt, ac porro diſputabitur, ex hypotheſi, ſupponendo ſcilicet, quo ad ſatisfaciendum apparentiis vtramq; poſitionem æque eſſe accommodatam.

Particula deinde, quã à me prætermiſſam ais, ſuſpecta mihi potius, & abs te ſuperflue adiuncta videtur. Nam dicere, *æque bene*, relatio eſt, quę neceſſariò duos minimũ terminos requirit, cum res vna non poſſit habere relationẽ ad ſeipſam, neq; dici, v.g. quietem æque bonam eſſe ac quietem. Et quia, cum dicimus, fruſtra fieri pluribus mediis, quod paucioribus expediri poteſt, intelligitur, id quod faciendum eſt, eandem rem, & non duas diuerſas, eſſe debere: & quia res eadem dici non poteſt ęque bene facta, ac eadem illa; ideoq; adiunctio particulæ illius, *æque bene*, ſuperflua eſt, & relatio talis, quæ vno ſolum termino conſtet.

In Axiomate: Fruſtra fit per plura &c. *additamentum,* æque bene, *ſuperfluum eſt.*

SAGR. Ni velimus nobis idem accidere quod heri, recipiamus, quæſo, nos ad materiam, ac Simplicius initium faciat proponendi difficultates illas, quas huic nouæ Mundi diſpoſitioni contrarias arbitratur.

SIMP. Diſpoſitio illa noua non eſt; ſed antiquiſſimam eſſe vel illud arguit, quod Ariſtoteles eam confutat. Confutationes autem eius hæ ſunt. Prima. Si Terra vel in ſeipſam circa proprium centrum conuolueretur, vel in orbem extra ſuum centrum agitaretur, neceſſe eſt, eam violente hoc motu moueri. nam is ei naturalis non eſt; eo quod, ſi naturalis eſſet, eundem omnes etiam Terræ partes haberent. Atqui partium vnaquæque mouetur per lineam rectã ad centrũ. Cum ergo ſit violentus ac præternaturalis, nõ poſſet eſſe ſempiternus. Ordo verò Mundi ſempiternus eſt. Ergo &c.

Rationes Ariſtotelis pro quiete Terræ.

Secunda. Cuncta cetera mobilia, quæ motu circulari feruntur, apparet à tergo relinqui, & pluribus vno motibus moueri, excepto tamen primo mobili. Vnde neceſſarium eſſet, Terram quoq; mo-

" ueri duobus motibus. ex quo neceſſariò conſequeretur, in Stellis
" fixis mutationes accidere, quas nullas tamen videmus: imo ſine
" vlla variatione eædem Stellæ ſemper iiſdem locis oriuntur, iiſdem
" occidunt.

" Tertia. Motus partium eſt etiam totius, fitque naturaliter ad
" centrum Vniuerſi; proinde etiam in centro deſinit. Deinde mo-
" uet autor dubitationem, an motus partium naturaliter ad Vniuer-
" ſi, an verò ad Terræ centrum feratur: & concludit, inſtinctu pro-
" prio ad centrum Vniuerſi, & per accidens ad centrum Terræ con-
" tendere. Quo de dubio heri prolixe diſputatum eſt.

" Deniq; confirmat idipſum argumento quarto, ſumpto ab ex-
" perientia grauium, quæ ex alto decidentia, in ſuperficiem ter-
" renam perpendiculariter impingunt. Eodemq; modo, quæ rectâ
" ſurſum proiiciuntur, iiſdem lineis perpendiculariter in locum pri-
" ſtinum recidunt, vtut altiſſime proiecta. Quæ quidem argumenta
" neceſſario concludunt, motũ iſtorum fieri ad centrum Terræ ne-
" quaquam ſeſe mouentis aut ſubducentis, ſed proiectilia expectan-
" tis & excipientis. Innuit poſtea, productas ab Aſtronomis alias
" rationes, ad confirmandã eandem concluſionem, ſcilicet Terram
" in Vniuerſi centro immobilem perſiſtere. Producit autem earum
" vnicam tantum, nimirũ omnes apparentias, quæ in motibus Stel-
" larum obſeruantur, reſpondere poſitioni Terræ in centro: quod
" non fieret, ſi Terra locum alium teneret. Alias rationes à Ptolemæo
& aliis Aſtronomis adductas, vel ſtatim, ſi vobis ita placet; vel vbi
prius ad Ariſtotelicas illas reſponderitis, exponam.

Argumenta duplicia circa quæſtionẽ de motu vel quiete Terræ.

SALV. Argumenta in hac materia producta duorum ſunt generum: alia referuntur ad accidentia terreſtria, ſine vlla relatione ad Stellas: alia deſumuntur ab apparentiis & obſeruationibus rerum cæleſtium. Ariſtotelis argumenta fere depromuntur à rebus circa nos: cetera relinquit Aſttonomis. Commodum ergo fuerit, ſi tamen & vobis ita videtur, iſtorum ab experientia Terræ deſumptorum examen ſuſcipere; ac poſtea progredi ad alterum genus. Et cum à Ptolemæo, Tychone, ac aliis Aſtronomis atq; Philoſophis, præter argumenta Ariſtotelica amplius à ſe confirmata roborataq;, inſuper alia fuerint producta; ſimul omnia iungi poſſunt, ne poſtea eaſdem aut ſimiles reſponſiones repetere ſit neceſſe. Proinde, Simplici, ſiue ea ipſe referre, ſiue hoc onere per me leuari velis, obſequar.

Argumento Ptolemai, Tychonis, aliorumq; præter Ariſtotelica.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Rectius abs te illa proponentur. Cum enim plus operæ in hoc ſtudium impenderis, & promptius eadem & maiori numero poteris adferre.

Primum argumentum deſumptũ à cadentibus è ſublimi deorſum.

SALV. Pro validiſſima ratione venditatur ab omnibus hæc de grauibus corporibus, quæ cum è ſublimi decidunt, per lineam rectam & perpendicularem ad ſuperficiem Terræ deferuntur. Quod irrefragabile pro immobilitate Terræ putatur argumentum. Nam ſi conuerſione diurna rotaretur Turris, cuius è ſummitate lapis demittitur, eo tempore quod caſu lapidis abſumitur, vertigine Terræ multos cubitos in Orientem procurreret, ac lapis totidem à radice Turris cubitorum interuallo, Terræ impingeretur. Hunc effectum alio confirmant experimento globi plumbei è mâli ſummitate demiſſi, conſiſtente naue, notato puncto, quod ille ferit, vicinum pedi mâli. Si vero ex eodem loco demittatur idem globus, procedente naue, punctum incidentiæ tanto ſpatio diſtabit à priore, quantum nauis progreſſa fuerit in tempore plumbi decidentis, idq; non alia de cauſſa, niſi quod motus naturalis libertati ſuæ relicti globi, per lineam rectam verſus centrum Terræ contendit.

Cõfirmatur exemplo rei decidentis è vertice mâli.

Secundũ argumentum depromptũ à proiectili ad magnam altitudinem excuſſo.

Huic argumento robur addit experientia rei longiſſime proiectæ in altum, qualis eſt globus, quem bombarda ad perpendiculum erecta ſuper horizontem eiaculatur. Hic excurſu recurſuq; tantum conſumit temporis, vt in parellelo noſtro, bombarda ſimul nobiſcum interea multis milliaribus à circumacta. Terra verſus Orientem promoueretur; vnde globus non prope bombardam reciſurus, ſed tanto verſus Occidentem interuallo diſceſſurus eſſet, per quantum Terra procurrens interim ſeſe ſubduceret.

Tertium argumentum acceptum à bombardarũ eiaculatione verſus Oriẽtem & Occidentem.

Inſuper adiiciunt hanc tertiam euidentiſſimam experientiam in globis bombardicis, altero verſus Orientem, altero ſub eadem eleuatione, eademq; pulueris tormentarii quantitate, verſus Occaſum emiſſis: vbi Occidentalis eiaculatio plurimum excederet Orientalem. Dum enim globus in Occidentem, bombarda raptu Terræ in Orientem feruntur, globi caſus in Terram, à bombarda tanto remouebitur interuallo, quantum eſt aggregatum duorũ itinerum, vnius, à globo confecti verſus Occidentem; alterius à bombarda, rotatu Terræ in Orientem promota. Contra vero de itinere globi verſus Orientem emiſſi detrahendum eſſet interuallum à ſubſequente illum bombarda deſcriptum.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Eſto igitur, exempli cauſſa globi traiectio per ſe quinq; milliarium: Terra vero in iſto parallelo, tempore globi volantis, tria milliaria confecerit. In eiaculatione igitur Occidentali, globi curſus emetietur octo milliaria, hoc eſt, quinq; ſua verſus Occidentem, & tria bombardæ verſus Orientem: eiaculatio autem Orientalis duo milliaria non excederet. tantum enim relinquitur, ſi de quinq; milliaribus volantis globi, tria Terræ in eandẽ partem ſubſequentis abſtrahas. Atqui monſtrat experientia, eiaculationes inter ſe pares eſſe. Bombarda igitur, & per cõſequens ipſa Terra, cõſiſtunt immobiles.

Confirmatur argumentũ ab eiaculationibus verſus Meridiem & Septentrionem.

Nec minus eiaculationes verſus Meridiem Septentrionemue factæ, Terræ ſtabilitatem adſtruunt. Nec enim vnquam proſpectum per dioptram ſignum attingeretur, ſed ictus globi ſemper vltra ſcopum ad Occaſum vergeret, idq; propter curſum Terræ, ſcopum vnà verſus Ortum vehentis, dum globus permeat aërem. Et non tantum eiaculationes per lineam meridianam, ſed & illæ verſus Ortum Occaſumue factæ à ſcopo aberrarent: ac Orientales quidem iuſto altiores, Occidentales vero depreſſiores euaderent, vtut accuratiſſime collinees. Nam quia globus vtramlibet in partem emiſſus incedit per tangentem, hoc eſt, per lineam Horizonti parallelam; cumq; per motum diurnum, ſi modò quis Terræ competit, Horizon ſemper deprimatur verſus Orientem, & eleuetur ab Occidente (qua cauſſa Stellæ Orientales exaltari, Occidentales deprimi videntur) ideoque ſcopus Orientalis infra eiaculationem depreſſus, eam reddet altiorem: Occidentalis autem exaltatus depreſſiorem eandem efficiet: vt ita in neutram partem eiaculatio exacte collineationi ſit reſponſura. Cum autem experientia contrarium adſtruat, erit neceſſe, Terram immobilem vt dicamus.

Confirmatur idẽ alio modo ab eiaculationibus verſus Orientem & Occidentẽ.

SIMP. Hæ profecto rationes ita firmæ ſunt, vt ſufficientes iis reſponſiones opponi nullæ queant.

SALV. Num eæ forte nouæ & antehac inauditæ tuis auribus accidunt?

SIMP. Omnino. Iam vero video, quot & quam pulcris experimentis, naturæ benignitas ad veri cognitionem deducere nos voluerit. ô quam bene veritas vna conſonat alteri, quantoq; conſenſu ſe mutuò reddunt inexpugnabiles!

SAGR. Male factum, quod Ariſtotelis ætas bombardarum inuento caruit. nam his ille fuiſſet oppugnaturus ignorantiam, ac de rebus mundanis abſq; titubatione pronunciaturus.

SALV.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. Fuit mihi pergratum, illas rationes, nouas tibi fuiſſe viſas, ne adhæreas opinioni maioris partis Peripateticorũ, qui perſuaſum habent, ſi quis ab Ariſtotelis doctrina diſcedat, id eò accidere, quod ipſius demonſtrationes non ſatis intellexerit aut penetrauerit. Tu vero profecto nouitates alias audies, & à ſectatoribus noui Syſtematis aduerſus ſeipſos produci videbis obſeruationes, experimenta rationeſq; haud paullo fortiores, quam ſint eæ, quas Ariſtoteles, Ptolemæus, & alii oppugnatores earundem concluſionũ adducunt: atq; ita certior efficieris, eos non ignorantia vel experientiæ defectu ad hanc amplectendam opinionem inductos.

Sectatores Copernici non ex ignorantia rationum contrariarum adhærent illi ſententiæ.

SAGR. Non poſſum facere, quin hac occaſione tibi referam, quid mihi acciderit, ex quo hæc opinio iactari cœpta eſt. Adoleſcentulus eram, & vix philoſophiæ curſum abſolueram. Quem deinde cum intermiſiſſem aliis implicitus occupationibus, euenit, vt vltramontanus aliquis, cui Chriſtiano Vurſtiſio, credo, nomen erat, ſententiæ Copernicanæ ſectator, Roſtochio in has oras appelleret, & in Academia quadam duas de hac materia treſue lectiones haberet, auditorio frequenti, niſi quod plures, ſubiecti, credo, nouitas, quàm aliæ cauſſæ allexerant. Ideoque nolui ego intereſſe, quod firmiſſime perſuaſum haberẽ, hanc opinionẽ nil niſi ſtultitiam eſſe ſollemnem. Cum deinde nonnullos, qui ibi fuerant, interrogaſſem, omnib⁹ eam rem ludibrio ac riſui eſſe ſenſi; niſi quod eorum vnus mihi dixit, non eſſe negotium ex toto ridiculum. cumq; iudicarem hominem illum ſatis prudentem atq; circumſpectum, pœnituit me, quod non & ipſe veniſſem auditum: & ex eo tempore, in quoſcunque Copernicanæ opinionis aſſeclas inciderem, ipſos interrogare cœpi, ſemper ne hanc eſſent amplexi ſententiam: ac ne vnicum quidem ex ipſorum numero reperi, qui non mihi dixerit, ſe longo tempore contrariam opinionem ſecutum, ſed pondere rationum expugnatũ ad hanc tranſiiſſe. Cum deinde ſigillatim ipſos examinaſſem, vt viderem, numquid alterius partis rationes probe tenerent, eas cunctis promptiſſimas eſſe depræhendi, ſic vt vere dici non potuerit, ipſos ex ignorantia, vel vanitate, vel animi cauſſa, quod dicitur, in hanc opinionẽ eſſe delapſos. E contra vero quotquot interrogaui Peripateticorum & Ptolemaicorum (interrogaui autem ex curioſitate non paucos) numquid ſtudii ac operę in Copernici libro legendo poſuiſſent; pauciſſimos, quibus ſaltem viſus vnquam eſſet liber, animaduerti: qui vero intelligerent,

Chriſtiano Vurſtiſio, de opinione Copernici lectiones aliquot habenti quid acciderit.

Copernici ſectatores omnes initiò contrariam amplexi ſunt opinionem: non item Ariſtotelis & Ptolemæi diſcipuli.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

rent, nec vnum, nec etiam omiſi ſequaces Peripateticæ doctrinæ percontari, num ipſorum vllus ab altera vnquam parte ſtetiſſet; pariterque ne quidem vnicum inueni. Cum itaque conſiderarem, quî fiat, quod nemo Copernicanam ſectetur opinionem, qui non prius contrariam tenuerit, adeoq; rationes Ariſtotelis & Ptolemæi perſpectiſſimas habeat: quodq; contrà nemo Ptolemæum Ariſtotelemq; ſequatur, qui Copernico antehac adhæſerit, eoque deſerto in Ariſtotelis caſtra tranſierit: hæc, inquam, expendens, credere cœpi, ſi quis opinionem cum lacte imbibitam, & ab infinitis probatam abiiciens, amplectitur alteram, à pauciſſimis aſſertam, ab omnibus damnatam ſcholis, & reuera maximum paradoxon habitam, omnino eſſe neceſſarium, vt hic talis euidentiſſimis rationibus motus, ne dicam expugnatus fuerit. Ego quidem hac de cauſſa curioſiſſimus euaſi, vt ad ipſum huius negotii fundum penetrare poſſem; ac optima quapiam fortuna vos ambos occurriſſe mihi credo, è quibus abſque labore vllo diſcere queam, quicquid & hactenus dictum eſt, & forte reſtat in hac materia dicendum, certus, beneficio diſcurſuum veſtrorum, & dubiis exemptum iri me, & in certitudinis ſtatu poſitum.

SIMP. Dummodo ne falſus opinione, ſpe tua excidas, nec ad vltimum quàm primò confuſior euadas.

SAGR. Confido, hoc euenire nullo modo poſſe.

SIMP. Quidni? Documento ſum ipſe: qui tanto plus confundor, quanto progredior vlterius.

SAGR. Idipſum argumento eſt, rationes hucuſq; firmas tibi viſas, teq; de veritate tuæ opinionis obfirmantes, elangueſcere paullatim in animo tuo, teque ſenſim in contrariam ſi non pertrahere, ſaltem allicere. Ego vero, qui etiamnum ſum, & hactenus fui neutri parti addictus, valde confido, in certa me ſententia ſecure acquieturum: idque ne tu quidem ipſe negabis, ſi, quæ mihi res eam ſpem iniiciat, audire ſuſtinebis.

SIMP. Ego vero lubens audiam: nec minus habebo gratum, ſi eundem illa res in me produxerit effectum.

SAGR. Digneris igitur ad interrogata mea reſpődere. A cinitio dic mihi, Simplici, numquid hęc ea concluſio eſt, cuius cognitionem aucupamur, an cum Ariſtotele ac Ptolemeo ſentiendum ſit, Terram ſolam in Vniuerſi centro quieſcere, & corpora cæleſtia moueri omnia: an verò ſtatuendum, quieſcente ſphæra ſtellata, Soleque

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

centrum occupante, Terram extra centrum hoc, iis agitari motibus, qui nobis Soli Stelliſque fixis competere videntur.

SIMP. Hæ ipſæ concluſiones ſunt, de quibus diſputatur.

SAGR. Hæ duæ concluſiones nonne tales ſunt, vt neceſſariò altera vera ſit, & altera falſa?

SIMP. Eſt ita. nos dilemmate ſtringimur, cuius pars vna neceſſario vera, & altera falſa. Nam inter motum & quietem, quæ contradictoria ſunt, non datur tertium, ſic vt dici poſſit, Terra non mouetur, & non ſtat immota: Sol & Stellæ non mouentur, neque ſtant immoti.

SAGR. Terra, Sol, & Stellæ, quid rei ſunt in natura? ſunt nè res minimæ, an vero conſideratione dignæ?

SIMP. Sunt corpora principaliſſima, nobiliſſima, ad integritatem Vniuerſi pertinentia, vaſtiſſima, denique conſideratu digniſſima.

SAGR. Motus autem atque Quies, cuiuſmodi accidentia ſunt in natura?

Motus & quies, principalia naturæ accidentia.

SIMP. Tantæ dignitatis atque præſtantiæ, vt Natura ipſa per illa definiatur.

SAGR. Proinde motu æterno agitari, & eſſe prorſus immobile, duæ affectiones ſunt in natura maxime conſiderabiles, maximæque diuerſitatis indices, & præcipue corporibus Vniuerſi principaliſſimis attributæ, ex quibus non niſi diſſimilimi ſequi poſſint euentus.

SIMP. Sic eſt reuera.

SAGR. Iam ad aliud caput mihi reſpondeto. Credis ne, in Dialectica, in Rhetorica, in Phyſica, in Metaphyſica, in Mathematica, deniq; in quocunq; genere diſputationis, argumenta dari, quæ alicui concluſiones non minus falſas quàm veras perſuadere atque demonſtrare poſſint?

Falſa non ſunt demonſtrabilia ſicuti Vera.

SIMP. Nego hoc, imo perſuaſum habeo, ad probandam concluſionem aliquam veram ac neceſſariam, eſſe in natura non ſolum vnã, ſed multas demonſtrationes potiſſimas: ac de ea diſputari poſſe, & argumenta ſexcenta vltro citroque, ſine vlla implicatione contradictionis agitari: quinimo, quanto plus eam aliquis Sophiſta turbare vellet, tanto clariorem ſemper eiuſdem certitudinem euaſuram eſſe: contra verò ad falſam aliquã propoſitionem, veritatis ſpecie palliandam

Ad Veras cõcluſiones probandas multæ neceſſariæ rationes produci poſſunt; non item ad falſas.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſiandam ac perſuadendam, non niſi fallacias, ſophiſmata, paralogiſmos, æquiuocationes, diſcurſuſque vanos, aſyſtatos, repugnantiis contradictionibuſque plenos adduci poſſe.

Sagr. Iam ſi motus æternus, & quies æterna, adeo principalia naturæ ſunt accidentia, adeoq; diuerſa, vt ex iis non niſi diuerſiſſimæ conſequentiæ deduci poſſint, maxime ſi applicentur ad Solem ac Terram, corpora tam vaſta, & in vniuerſitate rerum inſignia: præterea cum ſit impoſſibile, vt è propoſitionibus duabus contradictoriis vna non ſit vera, & altera falſa, cumq; ad falſæ probationem nil aliud niſi fallaciæ produci queant; vera autem omni firmarum & apodicticarum rationum genere perſuaderi poſſit; quid ais ergo, quod è vobis ille qui propoſitionem veram defendere didicit, non & eandem perſuadere mihi queat? Profecto ſtupidus ingenio, iudicio peruerſus, mente & intellectu ſtolidus, diſcurſu cæcus vt eſſem oporteret, niſi lucem à tenebris, gemmas à carbonibus, verum à falſo diſcernere poſſem.

Simp. Et dico tibi, & iam ante dixi, magiſtrum, qui ſophiſmata, paralogiſmos, aliaſque fallacias cognoſcere doceat, excellentiorem Ariſtotele fuiſſe neminem. is nunquã hac parte decipi poteſt.

Ariſtoteles aut conuelleret argumenta contraria; aut mutaret ſententiam.

Sagr. Tu ſtas ab Ariſtotele, qui loqui non poteſt. Ego vero tibi dico, ſi Ariſtoteles hìc eſſet, aut perſuaſus in noſtram concederet ſententiam; aut refutaret rationes noſtras, & melioribus aliis perſuaſos nos ad ſe traduceret. Quid? nonne tu ipſe, dum experimenta à bombardis accepta modò recitari audiuiſti, vel Ariſtotelicis ipſis magis ad probandum idonea illa, cum admiratione fuiſti profeſſus? Nihilominus tamen exiſtimo, Saluiatum, qui ea produxit, examinauit, & exquiſitiſſima diligentia perpendit, haudquaquam eſſe confeſſurum, ſe vel iiſdem, vel euidentioribus adhuc aliis, quæ ſeſe producturum innuit, perſuaſum fuiſſe. Ac neſcio ſane, qua ratione naturam accuſare audeas, vt ætatis longæ vitio effætam redditam, & producere oblitam ingenia ſpeculatiua alia præter iſtud genus hominum, qui ſeſe totos Ariſtoteli mancipant, nec ſuo, ſed ipſius cerebro ſapiunt, ipſius ſenſibus percipiunt. Verùm audiamus ceteras rationes opinioni Ariſtotelicæ fauentes, vt eas poſt modùm examinemus, ac ad iuſtam ſtateram exigamus.

Salv. Antequam progrediar vlterius, monendus eſt mihi Sagredus, in hiſce noſtris diſcurſibus Coperniciſtæ me ſumere perſonam:

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſonam: nolo tamen, vt, quid effecerint in animo meo rationes illæ, quas in ipſius fauorem producere videor, ex meis verbis æſtimes, dum adhuc repræſentandæ fabulæ calore rapimur: ſed quouſq; depoſuero laruam, expectes. Tum enim alium fortaſſe me deprahendes, quàm qui nunc in ſcena tibi videor. Pergamus igitur.

Adducit Ptolemæus, eiuſque ſectatores aliam experientiam, ei quam ſupra de proiectilibus attulimus, haud abſimilem: & eſt earum rerum, quæ à Terra ſeparatæ, diutius in aëre ſuſpenduntur: cuiuſmodi ſunt nubes, & aues volantes. Cum enim de his dici nequeat, rotatione Terræ, quippe cui nõ adhærent, ea circumagi; fieri non poſſe videtur, vt eius velocitatem ſubſequantur: imo verſus Occidentem omnes velociſſime ferri nobis apparerent. Quod ſi nos à Terra circumlati, 24. horarum ſpatio parallelum noſtrum emetimur, qui minimùm 16000. milliaribus conſtat; quàm longe auiculæ tantum ad curſum à tergo relinquentur? Atqui contra ſine vlla ſenſibili differentia, tantundé in Orientem, quantum in Occidentem, aut aliam quamcunque plagam eaſdem volare videmus.

Argumentũ à nubibus auibusq; depromptum.

Præterea, ſi decurrentes equo, auræ quodam impetu vultum noſtrum adflari ſentimus, quantâ perpetuo ventorum vehementiâ pulſaremur ab Ortu, celeri adeo rotatione in obuium aërem impingentes? Atqui nihil horum fieri cernimus.

Argumentum ab auræ flatu, qui pulſare videtur equitantes.

Ecce tibi rationem aliam ingenioſiſſimam, à quodam experimento deſumptam. Motui circulari proprium eſt, extrudere, diſſipare, & repellere à ſuo centro partes corporis quandocunque moti, dũmodo ne vel motus nimis ſit tardus, vel partes colligatæ ſtrictius. Itaq; ſi v. g. quàm velociſſime conuerteremus aliquam iſtarum enormium rotarum, quæ ab vno vel duobus calcantibus actæ maxima pondera tollunt, vt molem magnorum lapidum in torculari pannos poliente; vel naues onuſtas, quæ per terram tractæ, è flumine in aliud flumen traiiciuntur: hîc niſi rotæ rapidiſſime circumactæ partes firmiſſime contextæ eſſent, omnes diſiicerentur. neq; ſaxa, vel aliæ materiæ graues, quamuis tenaciter exteriori ſuperficiei eius adhærentes, multum reſiſtere poſſent, quin impetu violentiſſimo, in diuerſas partes, à rota, & conſequenter eius centro remotas, excuterentur. Ergo ſi Terra infinitò maiori velocitate rotaretur, quod pondus, quæ calcis glutiniſue tenacitas, ſaxa, fabricas, integras vrbes tenebit, ne tam præcipiti actæ vertigine in Cælũ euibrentur? Homines

Argumentũ à vertigine, quæ extrudendi ac diſſipandi vim habet.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

autem atque feræ, nullo Terræ adſtricti vinculo, quanto minus tantum ſuſtinebunt impetum? At verò contrà non hæc ipſa modo, ſed multo minora obſtacula alia, puta lapillos, arenas, folia, quietiſſime Terræ adhærere, vel ſubuecta, ad eandem ſeſe partim caſu lentiſſimo recipere videmus.

Ecce Simplici, rationes potiſſimas à rebus terreſtribus, vt ita dicam, depromptas. Reſtat alterum genus earum, ſcilicet, quæ relationem habent ad apparentias cæleſtes. Quæ profectò rationes magis accommodatæ ſunt ad euincendum, eſſe Terram in Vniuerſi centro collocatam, & per conſequens annuo circa illud motu quem ei Copernicus attribuit, deſtitutam. Quæ rationes, vt materia nonnihil differentes, reſeruari poterunt vſq; dum hactenus propoſitarum vim ac robur examinauerimus.

SAGR. Quid ais, Simplici? Num quid Saluiatus Ptolemaicas Ariſtotelicaſq; rationes in numerato habere, & explicare facile poſſe videtur? Et credis ne, quenquam Peripateticorum, Copernicanas demonſtrationes æquè in promptu habere?

SIMP. Equidem niſi colloquiis hactenus inſtitutis, tantam de ſolida doctrina Saluiati, & ingenii acumine Sagredi, concepiſſem opinionem, eorum bona cum gratia diſcederem hinc, nil amplius auditurus. Nam fieri nullo modo poſſe videtur, vt quis experimentis adeo manifeſtis contradicat. Quin antiquæ opinioni, ſine inquiſitione vlteriori adhæſero: quæ tam veriſimilibus fulcita rationibus, ſi vel maxime falſa, tamen excuſabilis eſſet. Quod ſi hæ ſunt habendę fallaciæ; quænam veræ demonſtrationes his pulcriores extiterint?

SAGR. Oportet tamen, vt Saluiati reſponſiones audiamus: quæ ſi veræ fuerint, neceſſe eſt vt ex obiectionibus illis adhuc pulcriores, & quidem infinitò pulcriores, obiectiones vero fœdæ, imo fœdiſſimæ ſint: ſi modo verũ eſt illud axioma metaphyſicum, verum & pulchrum, vnum idemq; eſſe: ſicut & falſum ac fœdum. Ergo, Saluiate, ne tempus perdamus amplius.

Verũ & pulchrũ, perinde ac falſum & fœdum, idem ſunt.

SALV. Argumentum à Simplicio productum, ſi bene memini, primum hoc erat. Terra non poteſt in gyrum agi; nam hic motus ei violentus, ac proinde non perpetuus eſſet. Eſſe violentũ, inde patet: quia, ſi naturalis eſſet, partes Terræ quoq; naturaliter in gyrum agerentur: id quod eſt impoſſibile, natura enim partium eſt, moueri motu

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

motu recto deorſum. Hic reſpondeo, eſſe optandum, vt Ariſtoteles mentem ſuam rectius declaraſſet, dum dixit: partes quoq; mouerentur circulariter. Nam hoc, *moueri circulariter*, duobus modis intelligi poteſt: vno, quod vnaquæq; particula ſeparata à ſuo toto, circulariter moueretur circa proprium ſuum centrum, deſcribendo circellos ſuos minutos: altero, quod toto globo conuoluto circa ſuum centrum, 24. horarum ſpatio, partes etiam eius, circa idem centrum, 24. horis, vnâ voluerentur. Primus modus non minus eſſet abſurdus, ac ſi quis diceret, neceſſe eſſe, vt vnaquæque circumferentiæ circuli pars, etiam ſit circulus: vel, cum Terra ſit ſphærica, vnamquamque Terræ partem neceſſario globum eſſe, ita poſtulante axiomate illo: Eadem eſt ratio totius & partium. Sin accipiendus ſit altero modo, hoc eſt, quod partes ad imitationem totius naturaliter mouerentur circa centrum totius globi, 24. horis; aio, eas hoc facere, tibique loco Ariſtotelis incumbit probatio, quod non faciant.

Reſponſio ad primum argumentum Ariſtotelis.

SIMP. Hoc probatum eſt ab Ariſtotele in eodem loco, dum inquit, naturalem partibus eſſe motũ rectum ad Vniuerſi centrum: vnde circularis naturaliter ei competere non poteſt.

SALV. At nonne vides, in iiſdem verbis confutationem quoq; reſponſionis illius haberi?

SIMP. Quomodo? & vbi?

SALV. Nonne dicit, quod motus circularis, ipſi Terræ violentus eſſet, & proinde non æternus? & quod hoc ſit abſurdum, cum ordo Mundi ſit æternus?

SIMP. Hoc ipſum dicit.

SALV. Atqui ſi id quod violentum eſt, æternum eſſe non poteſt; è contra etiam id, quod non poteſt eſſe æternum, non poterit eſſe naturale. Sed motus Terræ deorſum non poteſt eſſe æternus. Ergo multo minus poteſt eſſe naturalis: nec ei poterit eſſe naturalis vllus motus, qui ipſi non etiam ſit æternus. Quod ſi vero Terram cõſtituamus mobilem motu circulari, is & ipſi, & partibus eius æternus eſſe poterit, & proinde naturalis.

Quicquid eſt violentum, æternũ eſſe non poteſt: quod autem æternum eſſe non poteſt, non poterit etiã eſſe naturale.

SIMP. Motus rectus partibus Terræ naturaliſſimus eſt, eidemque æternus: nec vnquam accidet, vt motu recto non moueantur: ita tamen vt remota impedimenta ſemper intelligantur.

SIMP. Æquiuocatione, Simplici, falleris, qua vt libereris, efficere conabor. Itaq; dic mihi, credis ne, nauem ſoluentem ex Her-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

culeo Freto Palæſtinam verſus, æternùm in illam plagam poſſe moueri, cum ſemper æquali curſu feratur?

SIMP. Minime vero.

SALV. Quidni?

SIMPL. Nam illa nauigatio reſtricta & terminata eſt intra columnas Herculis, & Palæſtinæ litus: cumq; diſtantia illa terminis circumſcribatur, etiam finito tempore permeatur, niſi quis velit contrario motu reuerti, denuoq; priſtinum iter emetiri. Sed motus hic interruptus, non autem continuatus eſſet.

SALV. Veriſſima reſponſio. Sed nauigatio ſuſcepta è freto Magellanico per mare Pacificum, inſulas Moluccas, Caput bonæ ſpei, indeque per idem fretum, ac de nouo per mare Pacificum &c. credisne, nauigationis huiuſce curſum perpetuari poſſe?

SIMP. Poſſet vtique. Cum enim hæc ſit circumgyratio, quæ redit in ſeipſam; ſi repetatur infinities, abſque interruptione perpetuari poſſet.

SALV. Nauis ergo curſum huius itineris in æternum tenere poſſet.

SIMP. Poſſet, modò fuerit incorruptibilis. Nam eâ diſſolutâ, neceſſariò nauigatio quoque finiretur.

SALV. Sed in mari Mediterraneo, ſi vel maxime nauis eſſet incorruptibilis, non tamen perpetuo verſus Palæſtinam ferri poſſet, cum iter hocce terminis includatur. Ergo duo requiruntur, vt aliquod mobile ſine intermiſſione perpetuò moueri queat: primùm, vt motus ſuâ naturâ poſſit eſſe interminatus & infinitus: deinde vt mobile pariter incorruptibile ſit & æternum.

Motûs perpetuandi duo requiſita, ſpatium infinitum, & mobile corruptionis expers.

SIMP. Hæc omnia neceſſaria ſunt.

SALV. Vltro igitur deſcendis ad hanc confeſſionem, impoſſibile eſſe, vt mobile aliquod motu recto moueatur æternùm: ſiquidem ipſemet motum rectum, ſeu ſurſum ille fiat, ſeu deorſum, à circumferentia ac centro terminatum facis: ita vt, quantumuis mobile, hoc eſt, Terra, ſit æternum; tamen cum motus rectus ſua natura non ſit æternus, ſed terminatiſſimus, is Terræ naturaliter competere non poſſit. Imo quod & heri dictum eſt, Ariſtoteles ipſe Terræ globum perpetuò ſtabilem facere cogitur.

Motus rectus non poteſt eſſe æternus, & proinde nec Terræ naturalis eſſe poteſt.

Quod poſtea dicis, partes Terræ, remotis impedimentis, ſemper deorſum ferri, committis æquiuocationé egregiam. Contra enim, ſi velis

velis vt eæ moueantur, impedire ipſas contrariis ac violentiâ ſtimulare neceſſe habes. Nam ſi ſemel deciderint, oportet vt eas cum violentia iactes in altum, denuo caſuras. Et quod attinet impedimenta, ea nil præſtant aliud, niſi vt partes ad centrum Terræ peruenire non ſinant. Quod ſi puteus vltra Terræ centrum effoſſus eſſet, in eum abiecta Terræ particula ne digitum quidem vltra centrum ferretur, niſi quatenus impetu traiecta rediret ad illud, in eodemque tandem quieſceret. Vt ergo defendere poſſis, motum per lineam rectam, nec Terræ, nec alii alicui mobili naturaliter conuenire, aut poſſe conuenire, quoad Vniuerſum in ſuo perfecto ordine conſiſtit; ſatius fuerit prorſus illum abiicere, ac in id potius intendere vires, (quando ſtat ſententia, Terræ motum circularem adimere) vt eius immobilitatem tueri atque defendere queas.

SIMP. Quod ad immobilitatem, Ariſtotelis argumenta, magiſq; cetera abs te producta, illã neceſſariò concludere videntur hactenus. Et ſanè, meo iudicio, rem magnã præſtiteris, ſi ea refutaueris.

SALV. Veniamus igitur ad ſecundum argumentum. id erat, quod illa corpora, quorum de circumgyratione certi ſumus, pluſquam vnum habeant motum, excepto primo mobili: & propterea, ſi terra moueretur circulariter, duobus quoque motibus moueretur: vnde ſequeretur mutatio circa ortus & occaſus Stellarum fixarum. Atqui nullam talem ſequi videmus. Ergo &c. Reſponſio ſimpliciſſima, & huic inſtantiæ maxime propria, in ipſo argumento continetur, & Ariſtoteles in os quaſi nobis eam ingerit: nec fieri poteſt, vt ipſam tu, Simplici, non videris. *Reſponſio ad ſecundum argumentũ.*

SIMP. Nec vidi illam, nec adhuc video.

SALV. Hoc fieri non poteſt, cum clare nimis iſthic extet.

SIMP. Pace tua, in Textum ipſum oculos coniiciam.

SALV. Curemus è veſtigio Textum adferri.

SIMP. Ego ſemper eum in pera geſtito. En tibi illum; & exacte noui locum, qui extat lib. 2. de Cælo cap. 6. ecce, textu 97. *Præterea omnia, quæ feruntur latione circulari, ſubdeficere videntur, ac moueri pluribus vna latione, præter primam ſphæram: quare & Terram neceſſarium eſt, ſiue circa medium, ſiue in medio poſita feratur, duabus moueri lationibus. Si autem hoc acciderit, neceſſarium eſt fieri mutationes ac conuerſiones fixorum aſtrorum. Hoc autem non videtur fieri: ſed ſemper eadem, apud eadem loca ipſius, & oriuntur, & occidunt.* Iam hic nullam

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

video fallaciam, & videtur hoc argumentum probandi vi maxima pollere.

SALV. Mihi vero hæc noua lectio non modo confirmauit argumenti fallaciam: ſed inſuper aliam falſitatem aperuit. Attende igitur. Duæ ſunt poſitiones, aut mauis dicere concluſiones, quas Ariſtoteles impugnare vult: vna eſt eorum, qui Terram in medio collocant, eamque moueri faciunt in ſeipſam circa proprium centrum: altera illorum, qui Terram longius à medio remouent, circaque medium ipſum circulati motu ferri cenſent. Hanc vtramque poſitionem coniunctim impugnat vnico argumento. Iam affirmo, errare ipſum vtraque impugnatione, ſic vt error contra primam poſitionem æquiuocatione ſeu paralogiſmo, & contra ſecundam conſequentiâ falsâ conſtet.

Argumentũ Ariſtotelis contra mobilitatem Terræ duplici modo peccat.

Veniamus ad primam poſitionem, quæ Terram in medio conſtituit, ac in ſe ipſam circa proprium centrum volui facit, eamq; conferamus cum Ariſtotelis inſtantia, ſic argumentantis: Omnia mobilia, quæ latione circulari feruntur, videntur ſubdeficere [à tergo relinqui] ac moueri pluribus vna latione, excepta prima ſphæra, h. e. primo mobili. Ergo Terra, ſi moueatur circa proprium centrum, cum ſit in medio collocata, neceſſe eſt vt moueatur duabus lationibus, ac à tergo relinquatur. Quod ſi fieret, neceſſe eſſet variari ortus & occaſus Stellarum fixarum: id quod tamen fieri non apparet. Ergo Terra non mouetur &c. Latet hoc loco paralogiſmus, ad quem detegendum ita cum Ariſtotele diſputo: Tu Ariſtoteles ais, Terram in medio poſitam, in ſeipſam conuerti non poſſe; cum ita neceſſe eſſet, ei duas lationes attribuere. Ergo, ſi non niſi vnicam lationem ei attribuere neceſſe eſſet, tu non haberes pro impoſſibili, vt eiuſmodi vnica ſola latione moueretur. Aliâs enim abſurde deſcendiſſes eò, vt reponeres impoſſibilitatem in pluralitate lationum, ſi etiam vnica ſola latione moueri Terra poſſet. Cumque ex omnibus Mundi mobilibus vnicum ſolùm vnica latione moueri ſtatuas, cetera vero omnia pluſquam vna, & affirmes, iſtud mobile eſſe primam ſphæram, hoc eſt, id per quod omnes Stellæ fixæ & errantes nobis apparent moueri concorditer ab Ortu in Occaſum; ſi Terra poſſet eſſe prima hæc ſphæra, quæ vna ſola latione gyrando præſtaret, vt Stellæ ab Ortu in Occaſum ferri viderentur, tu hoc non negaturus fuiſſes. At, qui dicit, Terram in medio poſitã volui in ſeipſam, is ei non niſi illum

illum motum attribuit, per quem omnes Stellæ apparent moueri ab Ortu in Occaſum: atq; ita fit, vt Terra ipſa ſit illa ſphęra prima, quam vna ſola latione moueri concedis. Neceſſe igitur eſt, ô Ariſtoteles, ſi modò tuis argumentis aliquam concludendi vim ineſſe velis, vt demonſtres, Terram in medio poſitam ne quidem vnica ſola latione moueri poſſe: vel, adhuc minus, primam ſphæram vnum ſolum motum habere poſſe. Aliâs enim in tuo ipſius ſyllogiſmo manifeſtam committis fallaciam, negando ſimulque concedendo rem eandem.

Venio nunc ad ſecundam poſitionem, quæ illorum eſt, qui Terram à Mundi medio remouent, & circa illud mobilem faciunt, hoc eſt, eam conſtituunt Planetam, & Stellam errantem. Contra quam poſitionem procedit argumentum: & quoad formam bonum quidem eſt: ſed peccat in materia. Nam conceſſo, quod Terra hoc modo moueatur, quodque moueatur duabus lationibus: non tamen inde neceſſariò ſequitur, quod propterea fiant mutationes in ortibus occaſibuſque Stellarum fixarum, vt ſuo loco declarabo. Atque hoc loco pronus ſum ad excuſandum errorem Ariſtotelis: imò laudandum potius ipſum aio, quod aduerſus Copernicanam hypotheſin adeo ſubtile nobis argumentum ſuppeditauerit, vt vix potuerit ſubtilius. Quod ſi inſtantia eſt acuta, & in ſpeciem firmiſſima, tanto ſubtiliorem & ingenioſiorem ſolutionem eius eſſe videbis, inuentamque ab ingenio non minus acuto, quàm Copernici ſit: & ex difficultate illam intelligendi de tanto maiore difficultate eandem inueniendi coniecturam capies. Sed nunc interim reſponſionem in ſuſpenſo relinquamus, quam ſuo loco ac tempore audies, vbi inſtantiam Ariſtotelis ipſam attuleris, & in ipſius gratiam quanto fieri poteſt opere amplius eam adſtruxeris.

Reſponſio ad tertium argumentum.

Nunc tranſeamus ad argumentum tertium Ariſtotelis, in quo non eſt vt hæreamus diutius, cum heri & hodie ſufficienter ad illud ſit reſponſum. Vrget enim, quod motus grauium naturaliter fiat per lineam rectam ad centrum: & inquirit poſtea, num ad centrum Terræ, an verò Vniuerſi: concluditque, naturaliter ad centrum Vniuerſi, ſed per accidens ad Terræ. Proinde nos conferre poſſumus ad quartum, cui diutius immorandum erit, cum innitatur iſti experimento, à quo maior pars argumentorum quæ reſtant, vim ſuam ac robur accipiunt. Dicit igitur Ariſtoteles, argumentum certiſſimum immobilitatis Terræ id eſſe, quod videmus, in altum

Reſponſio ad quartū argumentum.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

proiecta, ad perpendiculum recidere per eandem lineam, in eundem locum, vnde proiecta fuerant, idque quantumuis altiſſimus motus fuerit. At hoc non poſſet accidere, ſi Terra moueretur. nam eo tempore quo proiectile mouetur ſurſum ac deorſum à Terra ſeparatum, locus vbi motus ipſius proiectilis initium ſumpſit, beneficio reuolutionis Terræ procurreret longo tractu verſus Orientem: quanto ſpatio procul à dicto loco proiectile decidens terram attingeret. Ita vt hîc accommodetur argumentum globi eiaculante bombarda in altum ſublati: vt etiam alterum ab Ariſtotele vſurpatum & à Ptolemæo, quod videmus, grauia per lineam rectam, & ſuperficiei terreſtri perpendicularem ex alto deſcendere. Porro vt veniamus ad ſoluendos illos nodos, quæro ex Simplicio, ſi quis Ariſtoteli atque Ptolemæo negaret, grauia ex alto libere decidentia tenere lineam rectam & perpendicularem, hoc eſt, in centrum directam, quo medio hoc probaret?

SIMP. Vtique medio ſenſûs, qui certos nos reddit, iſtam Turrim eſſe rectam atque perpendicularem, ac nobis oſtendit, eandem à decidente lapide radi, ſic vt lapis nec pilum ad alterutram partem deflectat, ſed in imo turris, exacte locum ei, vnde dimiſſus eſt, ſubiectum feriat.

SALV. Sed ſi forte fortuna globus terreſtris in gyrum ageretur, & per conſequens Terram vnâ ſecum ferret, ac nihilominus tamen appareret, lapidem caſu ſuo Turris perpendiculum radere, qualem tum eius eſſe motum oporteret?

SIMP. In eo caſu lapis non motu, ſed motibus ferri dicendus eſſet, quorum vnus eſſet is, quo è ſublimi fertur ad imum: alter quo curſum Turris ſubſequitur.

SALV. Eſſet ergo motus eius ex duobus compoſitus; altero quo Turrim ille metitur, altero quo ſequitur. Ex quo motu compoſito reſultaret hoc, vt lapis non amplius illam ſimplicem lineam rectam & perpendicularem, ſed tranſuerſam quandam, & forte non rectam deſcriberet.

SIMP. De non recta neſcio: ſed hoc certe video, eam neceſſario fore tranſuerſam, & ab altera recta perpendiculari, quam deſcriberet immobili ſtante Terra, diuerſam.

SALV. Igitur ex hoc ſolo, quod lapidis caſu Turrim ſtringi videmus, certo affirmare non potes, à lapide deſcribi lineam re-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ctam & perpendicularem, niſi Terram immotam ſtare præſupponas.

SIMP. Sic eſt. Nam ſi Terra moueretur, lapidis motus eſſet tranſuerſus, non perpendicularis.

SALV. Vides ergo paralogiſmum Ariſtotelis atque Ptolemæi euidentem, & clarum, adeoque à teipſo detectum, in quo ceu notum præſupponitur id quod demonſtrandum erat.

Paralogiſmus Ariſtotelis & Ptolemæi, pro noto ponentiũ id quod erat in quæſtione.

SIMP. Quo modo? Mihi ſyllogiſmus bene demonſtrare, nec principii petitionem habere videtur.

SALV. Oſtendam tibi, quo modo. Dic mihi: nonne in demonſtratione concluſio ignota ponitur?

SIMP. Omnino: nam aliàs eam demonſtrare, ſuperfluum eſſet.

SALV. At medius terminus nonne notus eſſe debet?

SIMP. Ita neceſſe eſt: aliâs enim id eſſet, probare velle ignotum peræque ignotum.

SALV. Noſtra concluſio, quæ probanda, & ignota eſt, numquid eſt ſtabilitas Terræ?

SIMP. Eſt ea ipſa.

SALV. Medium, quod notum eſſe debet, numquid eſt caſus lapidis rectus & perpendicularis?

SIMP. Eſt vt dicis.

SALV. Atqui nonne paullo ante concluſum eſt, nos non poſſe ſcire, caſum hunc eſſe rectum & perpendicularem, niſi prius notum ſit nobis, Terram immotam ſtare? Quapropter in tuo ſyllogiſmo certitudo medii termini ſumitur ex incertitudine concluſionis. Vides ergo, qualis quantuſque ſit paralogiſmus.

SAGR. Velim in gratiam Simplicii defendere, ſi fieri poteſt, Ariſtotelem: vel minimùm argumentationis tuæ vim aſſequi rectius. Ais, quod Turrim lapidis caſu ſtringi videmus, id non ſufficere, vt reddamur certi, motum lapidis eſſe perpendicularem, (qui ſyllogiſmi medius terminus eſt) niſi præſupponatur, Terram immotam ſtare, quæ eſt concluſio probanda. Nam ſi Turris moueretur vnâ cum Terra, caſuq; lapidis raderetur; motus lapidis tranſuerſus eſſet, & non perpendicularis. Sed reſpondebo: ſi Turris moueretur, eſſet impoſſibile, vt lapidis caſu raderetur: cum autem radi eam certum ſit, ex hoc infertur Terræ ſtabilitas.

SIMP. Ita eſt. nam ſi lapis Turrim à Terra circumlatam ſtringeret, eum duplici motu naturali ferri neceſſe eſſet, nimirum & recto verſus centrum, & circulari circa centrum. id quod eſt impoſſibile.

SALV. Defenſio igitur Ariſtotelis in eo conſiſtit, quod impoſſibile ſit, vel minimùm ab ipſo pro impoſſibili habitum, vt lapis feratur motu, qui mixtus ſit è recto ac circulari. Nam niſi crediſſet impoſſibile, lapidem & ad centrum & circa centrum vnà moueri; vtique intellexiſſet, accidere poſſe, vt lapis Turrim caſu ſuo radat, tam ſi ea moueatur, quam ſi ſit immobilis: & per conſequens animaduertiſſet, ex iſta raſura nihil inferri, quod ad Terræ vel motum, vel quietem pertineat. Verùm, hoc non excuſat Ariſtotelem, non modò quia hoc indicare debebat, ſi in mentem ei veniſſet, cum præcipui ſit in argumentatione ſua momenti: ſed etiam, quia talem effectum nec impoſſibilem eſſe, nec ab Ariſtotele habitum eſſe impoſſibilem, affirmari poteſt. Non poteſt affirmari primum: nam paullo poſt oſtendam, non tam eum poſſibilem, quàm neceſſarium eſſe. Multo minus ſecundum affirmari poteſt: nam Ariſtoteles ipſe concedit, ignem ſurſum tendere naturaliter per lineam rectam, & tamen rotari motu diurno, toti elemento ignis, & maiori aëris parti communicato à Cælo. Si ergo ei non videtur impoſſibile, miſceri motum rectum ſurſum, cum circulari, qui igni ac aëri à concauo lunari communicatur; multo minus impoſſibile putare debet, in lapide miſceri motum rectum deorſum cum circulari, qui naturalis eſſet toti globo terreſtri, cuius pars lapis eſt.

Ariſtoteles concedit, Ignem ſua natura ſurſum recta ferri; participatione vero moueri in orbem.

SIMP. Mihi hoc non videtur eſſe veriſimile. Nam ſi elementum ignis vna cum aëre circumfertur, res eſt facilima, imo neceſſaria, vt ignis particula, quæ è terra in ſublime fertur, per mobilem aërem tranſeundo, eundem motum recipiat, cum ſit corpus adeo tenue ac leue, motuique recipiendo promptiſſimum. Quod autem ſaxum grauiſſimum, aut globus bombardicus, è ſublimi decidens, ſuoque libratus pondere, aliò ſeſe transferri vel ab aëre, vel à qua re alia patiatur, id vero prorſus paradoxon, & à ratione eſt alienum. Accedit experimentum appoſitum adeo, lapidis è ſummitate mâli decidentis, qui, dum nauis conſiſtit, ad mâli pedem cadit: ſi vero nauis prouehitur, ab eodem termino tam procul cadet,

quanto

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quanto nauis, tempore caſûs lapidis progreſſa fuerit: qui quidem haud pauci cubiti ſunt, quando nauis celeri curſu fertur.

SALV. Magnum diſcrimen eſt inter caſum nauis ac Terræ, ſi globus terreſtris motu diurno ferretur. Manifeſtiſſimum enim eſt, quod motus nauis, quemadmodum ei naturalis non eſt, ſic accidentarius ſit omnibus rebus quæ in ipſa ſunt. Vnde mirandum non eſt, lapidem in mâli ſummitate detentum, ſi ſuæ libertati committatur, ita decidere, vt ipſius nauis motum ſequi non neceſſe habeat. Conuerſio vero diurna tanquam motus proprius & naturalis tribuitur globo terreſtri, & per conſequens omnibus eius partibus: & velut à natura impreſſus, in ipſis eſt indelebilis: ac proinde lapis ille in Turris ſummitate poſitus, inſtinctu ſuo primario circa centrum ſui totius, 24. horarum ſpatio mouetur, atque hanc naturalem propenſionem æternùm exercet, quo tandem cunque ſtatu collocatus.

Diſparilitas inter caſum lapidis è vertice mâli, & è ſummitate Turris.

Et vt hoc tibi perſuadere queas, nil niſi quandam inueteratam opinionem eximere mente tua debes, ac dicere: quemadmodum hactenus, dum globi terreni proprietatem eſſe credidi, vt circa centrum ſuum immotus ſtaret, abſque vlla hæſitatione percepi, vnamquamque particulam eius ipſam quoque naturaliter eadem quiete frui: ita quoque creditu difficile non eſt, ſi globus terrenus inſtinctu naturali, 24. horarum ſpatio reuolueretur, quod item omnes eius partes intrinſecam ac naturalem habeant inclinationem, vt ne quieſcant, ſed eundem totius curſum ſequantur. Atque ita ſine abſurditate vel incommodo vllo concludi poterit, cum non naturalis, ſed alienus ſit ille motus, qui remorum impulſu & ipſi naui, & per eam omnibus rebus in ipſa conſtitutis confertur, rationi conſentaneum eſſe, vt lapis ille, quamprimum à naui ſeparatur, ad ſuam naturalitatem reducatur, & ad puram ſimpliciterque naturalem inclinationem ſuam redeat.

Adde quod neceſſarium eſt, vt ea minimùm aëris pars, quæ montibus altiſſimis inferior eſt, ab aſperitate ſuperficiei terrenæ rapta voluatur in gyrum: vel certe, ceu multis vaporibus exhalationibuſque permixta terreſtribus, naturaliter ſequatur motum diurnum: id quod non euenit in aëre, qui naui remis impulſæ circumiicitur Vt proinde à naui ad Turrim argumentatio vim inferendi nullam habeat: nam lapis ille, mâli ſummitate decidens, tale me-

Pars aëris, montibus altiſſimis ſubiecti, motum Terræ ſequitur.

dium

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

dium ingreditur, quod motum cum naui communem non habet: lapis autem è Turris apice demiſſus, in medio tali verſatur, quod eundem habet cum toto globo terreſtri motum; ita vt lapis ille nihil impediente aëre, quin potius eius motu promouente, Terræ curſum vniuerſalem ſequi poſſit.

SIMP. Non aſſequor hoc, quî poſſit aër ingenti alicui ſaxo globóue ferreo aut plumbeo, pluſquam ducentas libras v. g. pendenti, motum imprimere eum, quo ipſemet mouetur, & quem forte plumis, niuibus aliiſque leuiſſimis rebus communicat: imo video, pondus eiuſmodi, licet vento expoſitum impetuoſiſſimo, tamen nec hilum à ſuo loco dimoueri. Iam expende, num id aër ſecum auferre valeat.

Motus aëris aptus ad rapiendum ſecum res leuiſſimas, at grauiſſimas non item.

SALV. Magnum diſcrimen eſt inter experimentum tuum, noſtrumque caſum. Tu ventum facis incidere ſaxo in quiete poſito: & nos aëri, qui iam mouetur, exponimus ſaxum quod & ipſum eadem velocitate mouetur, ſic vt aër non teneatur ei conferre nouum motum, ſed tantummodo conſeruare, aut vt rectius dicam, non impedire motum iam conceptum. Tu ſaxum propellere vis alieno motu, & extra naturam eius poſito: nos vero conſeruare idem in ſuo motu naturali. Si producere velles experimentum accommodatius, dicere debebas, obſeruari ſi non frontis, at mentis oculo, quid euenturum eſſet, ſi aquila impetu venti abrepta, lapidem ex vnguibus emitteret. Cum enim hic lapis adhuc vnguibus hærens, venti velocitatem æquet, & poſt emiſſionem, ingrediatur medium, quod pari velocitate mouetur, valde pronus ſum in eam ſententiam, non eum eſſe caſurum ad perpendiculum, ſed ſequendo venti curſum, eumque propria grauitate temperando, motu tranſuerſo quodam impulſum iri.

SIMP. Neceſſe eſſet, vt experimentum eiuſmodi capere poſſemus, ac poſtmodum ex euentu iudicare. Interim effectus nauis hucuſque ſpeciem opinioni noſtræ fauentem habere videtur.

SALV. Bene dixiſti, hucuſque: deinceps enim aliam fortaſſe ſpeciem induet. Ne diutius te ſuſpenſum teneam, dic mihi, Simplici, ſerio ne ſtatuis, iſtud nauis experimentum adeo bene quadrare ad propoſitum noſtrum, vt rationabile atque credibile ſit, id, quod in naui accidere videmus, etiam in globo terreſtri accidere debere?

SIMP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Hactenus ita ſenſi: & quamuis obiectiunculas aliquas in contrarium adduxiſti: tamen eæ tanti momenti non ſunt, vt à ſententia me dimouere queant.

SALV. Imò requiro ego, vt ita ſentire pergas, firmiterque credas, id quod in Terra fit, reſpondere etiam oportere his quæ in naui; dummodo, ſi poſtea hoc ipſum deprehendatur officere negotio tuo, ne mutare iudicium in mentem tibi veniat. Ais, quandoquidem ſtante naue, lapis prope mâli pedem decidit; at progrediente, longius à pede remouetur; è conuerſo igitur, ex caſu lapidis ad pedem, inferri quietem nauis, & ex caſu remotiore, progreſſum nauis: cumque id, quod de naui euenit, de Terra pariter accidere debeat, ideoque ex caſu lapidis ad pedem Turris, neceſſariò globi terreſtris immobilitatem inferri. Numquid hæc eſt argumentatio tua?

SIMP. Eſt, & quidem in compendium exacte reducta, quod eam reddit intellectu facillimam.

SALV. Iam dicito mihi, ſi lapis è mâli ſummitate demiſſus, naui velociſſime prouecta, in eodem præciſe nauis loco decideret, quem locum naue quieſcente feriret, ecquem vſum hi caſus tibi præberent, vt te de nauis vel ſtatione, vel progreſſu certiorem efficerent?

SIMP. Nullum prorſus. Ad hunc modum è pulſu venarum cognoſci nequit, dormiat ne quis, an vigilet. Pulſus enim eundem tenorem in vtroque ſeruat.

SALV. Optime. Vnquam ne experimentum de naui cepiſti?

SIMP. Nunquam: facile tamen crediderim, autores qui hoc experimentum adferunt, diligenter id obſeruaſſe; præterquam quod cauſſa diſparitatis aperte adeo cognoſcitur, vt nullus ſit dubitationi locus.

SALV. Quod fieri poſſit, vt autores experimentum à ſeipſis incognitum adferant, tu ipſe teſtimonio es, qui cum eam rem inexploratam tibi fateare, tamen veluti certam producis, & nos bona fide remittis ad iſtorum autoritatem: quod ipſum eoſdem quoque feciſſe, non modo probabile, ſed & neceſſarium eſt: vt ſcilicet ipſi quoque prouocauerint ad teſtimonium anteceſſorum, & nemo tamen inuentus fuerit, qui ipſemet experimentum ceperit. nam id ca-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

pere quicunque velit, is plane contrarium his quæ ſcriptis tradun- tur, euenire deprehendet, nimirum lapidem in eundem ſemper na- uis locum decidere, ſeu conſiſtat illa, ſeu quantacunque velocitate moueatur. Cum ergo ratio Terræ ſit eadem quæ nauis; à lapidis caſu perpendiculari ad pedem Turris, de motu vel quiete Terræ nihil in- ferri poteſt.

Lapis è malo nauis decidens, ad eundem locum cadit, ſeu moueatur nauis, ſeu quieſcat.

SIMP. Si tu me remitteres ad aliud medium quam ad expe- rientiam, credo equidem, haud ita ſubito noſtra diſputatio finiri poſ- ſet. Nam ea res ab humano omni intellectu tam eſſe videtur alie- na, vt perſuaſioni vel probabilitati nec minimum locum relinquat.

SALV. Et in me tamen locum reliquit.

SIMP. Quî fit ergo, quod tu non vel centies, ne dicam ſe- mel hoc exploraueris, cum id adeo confidenter pro certo affirmes? Ego vero non dimoueor ab incredulitate mea, certus, autores pri- marios, qui hoc exemplo vtuntur, ipſoſmet experimento proprio compertum illud habere.

SALV. Ego vero vel ſine experimento certus ſum, ſecutu- rum eum quem tibi dico effectum. nam vt ſequatur neceſſarium eſt. Quin amplius addo, nec teipſum ignorare, quod ſequi non poſſit aliter, vtut fingis, aut fingere ſimulas, te id neſcire. Ego vero tam ſum felix ingeniorum domitor, vt te quantumuis nolentem ad eius rei confeſſionem ſim adacturus. Sed quid ita taces, Sagrede? videbare mihi nutu ſignificare, te quippiam eſſe dicturum.

SAGR. Parabam ſane neſcio quid dicere: ſed vt audiui ia- ctantem, eam te vim admoturum eſſe Simplicio, vt ſcientiam, quam nos celare volebat, in apertum proferat, tanta mihi ſuborta curioſi- tas eſt, vt aliud omne deſiderium præ illo deponam. Proinde, quæ- ſo, re præſta quæ fuiſti pollicitus.

SALV. Non deero promiſſis, dummodo Simplicius ad in- terrogata mea reſpondere ſuſtineat.

SIMP. Reſpondebo quæ ſciero, certus, eam rem nullo in- cõmodo mihi conſtituram eſſe. nam de iis rebus quas ego falſas arbi- tror, nil ſciri poſſe credo: cùm ſcientia ſit verorum, & non falſorum.

SALV. Non requiro, vt aliud quidquam dicas reſpondeaſ- ne, niſi quod accurate noueris. Proinde dic mihi, ſi ſuperficiem pla- nam haberes, inſtar ſpeculi politam, ex materia, chalybis modo du- ra, non autem horizonti parallelam, ſed aliquantum inclinatam, eiq; impone-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

imponeres globum exacte ſphæricum, ære, vel alia materia graui duriſſimaque conſtantem; quid hunc libertati ſuæ relictum, facturum cenſes? credis ne, vt ego credo, quieturum?

SIMP. Si iſta ſuperficies eſſet inclinata?

SALV. Recte. nam id modò ſuppoſui.

SIMP. Ego vero non credo quieturum: quin certò ſcio, vltro per decliue deſcenſurum eſſe.

SALV. Aduerte, Simplici, quid dicas. certus enim ſum, ſubſtiturum illum globum, quocunque eum loco poſueris.

SIMP. Ex quo, Saluiate, hoc genere ſuppoſitionum vteris, mirari deſinam, quod concluſiones falſiſſimas inferre ſoleas.

SALV. Ergo pro certiſſimo habes, per deuexum vltrò degreſſurum eſſe globum?

SIMP. Quis dubitet?

SALV. Atque hoc tu firmiter credis, non quod à me didiceris (nam ego contrarium tibi perſuadere conabar) ſed per teipſum, ductu iudicii naturalis.

SIMP. Agnoſco tuum artificium. Scilicet hoc non dicebas ex animi tui ſententia, ſed tentandi cauſſa, vt ex ore meo quod velles reſponſum eliceres.

SALV. Ita eſt. Ecquandiu duraret iſte globi motus, & quam velox eſſet? Attendito verò, loqui me de globo perfectiſſime rotundo, deque plano exquiſite polito, vt omnia impedimenta externa & accidentaria remoueantur. Atq; ita requiro abſtractionem ab Aëris impedimento per reſiſtentiam remorante tranſitum ipſius apertum, & ab omnibus obſtaculis accidentariis, ſi quæ alia hic occurrere poſſent.

SIMP. Optime omnia ſum aſſecutus, & ad quæſtionem tuam reſpondeo, globum eſſe progreſſurum in infinitum (ſi tandiu duraret inclinatio plani) & quidem motu continue magis accelerato; cùm hæc mobilium grauium natura ſit, vt vires acquirant eundo: tantoque maior erit celeritas, quanto maior decliuitas.

SALV. Sed ſi quis contenderet, globum in eadem ſuperficie motum iri ſurſum: hoc ne tu crederes?

SIMP. Vltro minime: tractu tamen iactuue violento ſurſum ibit.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. Sed ſi quodam impetu violente ſibi impreſſo propellatur, qualis & quantus eſſet eius motus?

SIMP. Motus hic magis ac magis elangueſcet atque tardabitur, quippe naturæ contrarius. Erit autem pro maiore vel minore impulſu, item pro maiore vel minore accliuitate, longior aut breuior,

SALV. Videris igitur explicuiſſe mihi hactenus accidentia mobilis alicuius ſuper duobus diuerſis planis: quod ſcilicet in plano inclinato mobile graue vltro deſcendat, continue motum accelerando, nec niſi vi detentum quieſcere poſſit: in accliui autem plano, & ad impellendum illud & ad firmandum vi quadam opus ſit, quodque motus eidem impreſſus continue imminuatur, ac tandem omnino ceſſet. Addis præterea, in vtroque caſu diuerſitatem oriri ab accliuitate vel decliuitate plani maiore vel minore, ſic vt maiorem inclinationem ſequatur maior velocitas: contra vero ſuper accliui plano idem mobile vi eadem impulſum tanto longius promoueatur, quanto minor eſt eleuatio. Porro dic mihi, quid accideret eidem mobili ſuper plano quod nec eſſet accliue, nec decliue.

SIMP. Oportet, vt de reſponſione nonnihil deliberem. Cum hic nulla decliuitas ſit, non etiam eſſe poterit inclinatio naturalis ad motum: cumque nec accliuitas, non poterit eſſe reſiſtentia ad motum. Vnde mobile futurum eſt indifferens inter propenſionem & reſiſtentiam ad motum. Itaque puto, naturaliter ibi quieturum eſſe. Sed quid hæſito? non diu enim eſt, cum Sagredus ita ſecuturum eſſe me docuit.

SALV. Credo hoc fore, ſi quis iſthic mobile deponeret: ſi autem in quamcunque partem impelleret, quid tum ſequeretur?

SIMP. Quid enim aliud, quam vt verſus illam partem moueretur?

SALV. Sed quo motûs genere? num continue accelerato, vt in planis decliuibus; an vero ſucceſſiue retardato, vt in accliuibus?

SIMP. Nec accelerandi, nec retardandi cauſſam hic video, cum neque decliuitas ibi ſit, nec accliuitas.

SALV. Eſt vt dicis. Sed ſi cauſſa retardationis ibi nulla, multo minus cauſſa quietis eſſe debebat. Quam diu ergo motum ipſius mobilis duraturum eſſe putas?

SIMP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Vtique quamdiu durat longitudo ſuperficiei iſtius nec accliuis, neque decliuis.

SALV. Ergo ſi tale ſpatium eſſet interminatum, motus in eo pariter termino careret, hoc eſt, perpetuus eſſet?

SIMP. Puto ſic eſſe, dummodo mobile durabili materia conſtet.

SALV. Iam hoc præſuppoſitum eſt, dum remouenda diximus omnia impedimenta accidentaria & externa. Iam autem fragilitas ipſius mobilis in hoc caſu, ex impedimentis accidentariis vnum eſt. Nunc mihi dicito, quid cauſſæ putes, quod globus iſte mouetur vltro ſuper decliui plano: at non ſine violentia ſuper accliui?

SIMP. Nam inclinatio corporum grauium eſt, moueri verſus centrum Terræ; & non niſi vi ſurſum feruntur verſus circumferentiam. Eſt autem proprium inclinatæ ſuperficiei, propius admouere centro; vt eleuatæ, dimouere à centro.

SALV. Ergo ſuperficiem, quæ neque decliuis eſt, nec accliuis, omnibus ſuis partibus æqualiter à centro diſtare oportebit. Anne vero talis vſquam inuenitur?

SIMP. Non deſunt nobis tales. ecce tibi illam globi noſtri terreſtris, ſi tamen ea bene polita eſſet, nec, qualis eſt, ſcabroſa & montium interciſa iugis. Sed hac exactius complanatur Aqua, dum placida eſt atque tranquilla.

SALV. Ergo nauis, tranquillo mari, quam malaciam vocant, prouecta, ex eo mobilium genere eſt, quæ in tali ſuperficie incedunt, nec decliui ſcilicet, nec accliui; ac proinde ita diſpoſita eſt, vt remotis omnibus obſtaculis accidentariis & externis, impulſu ſemel concepto, inceſſabiliter vniformiterque moueatur.

SIMP. Videtur ita fieri debere.

SALV. Et ille lapis in ſummitate mâli, numquid à naui portatus & ipſe mouetur per circumferentiam circuli circa centrum, & per conſequens, motu in ſe indelebili, remotis impedimentis externis? & hic motus numquid æque velox eſt, ac motus nauis?

SIMPL. Hactenus omnia recte procedunt: ſed quid ſequitur?

SALV. Tu ipſe quæſo, vltimam inde conſequentiam deducito, cum præmiſſas omnes per te ſcieris.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Tu hanc dicere vis vltimam concluſionem, quod, cùm lapis ille motu indelebili ſibi impreſſo moueatur, nō relicturus ſit nauem, ſed ſecuturus potius, ac denique deciſurus ad eundem locum, in quem caderet quieſcente naue. Atque ita ego quoque dico, ſecuturum, niſi obſtarent impedimenta externa, quæ remorantur motum lapidis in libertate ſua poſiti. Impedimenta eiuſmodi duo ſunt: vnum, quod mobile aërem impetu ſuo ſolo perrumpere non poteſt, cum ei deſit alter impetus impulſu remorum conceptus, cuius antea particeps erat, dum ceu pars nauis, mâlo adhuc impoſitus veheretur. Alterum eſt, motus aduenticius deorſum, quem certe alteri motui progreſſiuo, obſtaculo eſſe oportet.

SALV. Quod ad impedimentum aëris, id non tibi nego: & ſi decidens conſtaret materia leui, qualis eſt pluma, aut lanæ floccus, eſſet iſta retardatio permagna: ſed in lapide graui, minima eſt. Tu ipſe modo dixeras, venti vehementiſſimi vim non ſufficere ad loco mouendū grande ſaxum: iam cogita, quid præſtiturus ſit aër quietus, obiectus lapidi tota naue non velociori. Et tamen, vt dixi, concedo tibi paruum illum effectū, qui ab impedimento tali dependere poteſt: quomodo te quoque mihi conceſſurum eſſe ſcio, ſi aër eadem velocitate, qua cum lapide nauis, agitaretur, impedimentum abſolute futurum eſſe nullum.

Quod attinet ad alterum ſuperuenientem motum deorſum, primò manifeſtum eſt, duos iſtos motus, circularem inquam circa centrum, & rectum verſus centrum, non eſſe contrarios, nec deſtructiuos inuicem, nec incompatibiles. Iam modo enim tu ipſe conceſſiſti, repugnantiam eſſe contra motum qui remouet à centro: & inclinationem ad motum, qui admouet centro. Vnde neceſſario ſequitur, quòd ad motum nec admouentem centro, nec ab eo dimouentem, mobile nec repugnantiam habeat, nec propenſionem, & per conſequens neque cauſſam, cur impreſſæ ſibi facultatis diminutionem patiatur. Cumque cauſſa motrix non vna modò ſit, quæ per nouam operationem relangueſcere queat, ſed ſint duæ inter ſe diſtinctæ, ex quibus grauitas id modo præſtat, vt mobile pertrahat ad centrum; impreſſa autem ei virtus, vt id rapiat circa centrum; proinde nulla impedimenti cauſſa reſtabit.

SIMP. Diſputatio hæc profecto ſatis in ſpeciem probabilis eſt: reuera tamen aliqua difficultate vix ſuperabili turbatur. In

toto

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

toto progreſſu quandam ſuppoſitionem adhibuiſti, quam ſchola Peripatetica tibi non ita facile conceſſerit, tanquam Ariſtoteli maxime contrariam. Eſt autem iſta, quod ſumis pro re notoria ac manifeſta, proiectum à proiiciente ſeparatum, continuare motum virtute ſibi impreſſa ab ipſo proiiciente. quæ virtus impreſſa tam exoſa eſt in Peripatetica philoſophia, quàm tranſitus accidentis alicuius ab vno ſubiecto in alterum. Peripatetici, quod non neſcire te puto, ſtatuunt, proiectum deferri à medio, quale in caſu noſtro eſſet aër. Itaque ſi lapis ille à ſummitate mâli demiſſus, ſequeretur motum nauis, opus eſſet, vt hunc effectum tribueremus aëri, non autem impreſſæ ei virtuti. Sed tu præſupponis, aërem non ſequi motum nauis, ſed eſſe tranquillum. Accedit, quod is, qui lapidem cadere ſinit, non neceſſe habet, impetum admouente brachio eum eiicere, ſed ſolummodo ſimpliciter aperta manu dimittere: atque ita neque virtute ſibi impreſſa à proiiciente, nec aëris beneficio, lapis motum nauis ſequi poterit, & proinde retro relinquetur.

Proiectum, ſecundũ Ariſtotelem, non mouetur ab impreſſa ſibi virtute, ſed à medio.

Salv. Videris igitur hoc dicere, cum lapis non eiiciatur iactato brachio, motum illum appellandum non eſſe proiectionem.

Simp. Proprie non poteſt appellari proiectionis motus.

Salv. Quæ igitur Ariſtoteles de motu, de mobili, & de motore proiectilium dicit, nihil ad propoſitum noſtrum pertinent. Quod ſi ſic eſt, cur igitur ea producis?

Simp. Produco illa in gratiam iſtius virtutis impreſſæ, à te ita nominatæ & introductæ: quæ cum nuſpiam extet, etiam operari nihil poteſt: quia non entium nullæ ſunt operationes: & proinde non ſolùm in motu proiectilium, ſed in omni alio quoque motu, qui naturalis non eſt, cauſſam motricem oportet attribuere medio. cuius cum rationem debitam non habuerimus, hactenus dicta momenti nihil obtinent.

Salv. Eſto. Verùm dic mihi, cum inſtantia tua omnis vnice fundetur in nullitate virtutis impreſſæ, ſi ego demonſtrauero tibi, quod medium nullam vim habeat in continuando motu proiectilium, vbi iam ſeparata fuerint à proiiciente, num impreſſam virtutem valere patieris, an vero eandem alia aliqua machina deſtruere conaberis?

Simp. Remota medii actione, non video quid ſuperſit, niſi vt ad facultatem à mouente impreſſam recurramus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. Vt ſubmoueatur, quoad fieri poteſt, occaſio ſerendi altercationes infinitas, bene feceris, ſi diſtinctius explanes, qualis nam operatio ſit medii, in continuando rei proiectæ motu.

Quomodo mediũ operetur in continuando motu proiecti.

SIMP. Proiiciens, lapidem manu tenet, & brachium cum velocitate quadam ac violentia iactat, qua iactatione, non tam lapis, quàm circumiectus aër agitatur. Lapis ergo, dum à manu deſeritur, aërem ſubit cum impetu iam incedentem, ab eoque defertur. Quod ſi aër nihil operaretur, lapis de manu decideret ad pedes proiicientis.

Experientia cum ratione multiplici contra cauſſam motûs proiectilium ab Ariſtotele traditam.

SALV. Et tu credulus adeo fuiſti, vt hæc tibi vaniſſima perſuaderi paſſus ſis, cum tuiſmet iſta ſenſibus confutare, & verum aſſequi liceret? Itaque dic mihi, ſaxum illud ingens, & globus iſte bombardicus, qui ſolùm impoſitus menſæ, perſtabat immobilis aduerſus quemcunq; ventorum impetum, vt paullo ante ipſemet affirmaſti, ſi globus è ſaccharo vel eiuſdem quantitatis goſſypio fuiſſet, anne credis futurum fuiſſe, vt à vento loco moueretur.

SIMP. Imo certo ſcio, abreptus à vento fuiſſet, ac tanto quidem velocius, quanto leuiori conſtitiſſet materia. Quomodo nubes pari velocitate cum ipſo quo propelluntur vento, concitari videmus.

SALV. Et quid rei ventus eſt?

SIMP. Ventus nil definitur aliud eſſe quam aër motus.

SALV. Ergo aër motus multo maiore & velocitate & ſpatio transfert materias leuiſſimas quàm grauiſſimas.

SIMP. Omnino.

SALV. Sed ſi brachio tibi foret excutiendus & lapis, & deinde goſſippii floccus, vtrum horum velocius longiuſque moueretur?

SIMP. Lapis vtique, goſſipium enim ad pedes mihi decideret.

SALV. Sed ſi id, à quo mouetur proiectile manu emiſſum, aliud nihil eſt, quam aër motus à brachio; motus autem aër, facilius materias leues quàm graues impellit; quî fit ergo, quod proiectum goſſipium non longius lapide velociuſque promouetur: certe neceſſe eſt, vt præter motum aërem alia vis lapidem impellat.

Præterea ſi de trabe iſta funiculi duo penderent æquali longitudine, quorum alterius capiti globus plumbeus, alterius goſſipinus

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

appenderetur, vterque autem perpendiculo emoueretur æqualiter, ac poſt in libertate relinqueretur; tunc vterque ſine dubio moueretur verſus perpendiculum, illudque certo tempore, inſtinctu proprii impetûs, vltro citroque tranſiret, ac tandem in eo quieſceret. Sed vtrum ex his globis pendulis diutius ita motum iri credis, antequam in perpendiculo quieſcat?

SIMP. Globus plumbeus ſexcenties hinc inde motitabitur: at goſſipinus ter vel quater ad ſummum.

SALV. Igitur impetus ille, & illa mobilitas, quamcunque cauſſam habeat, in materia graui quam leui diutius conſeruatur. Venio nunc ad aliud caput, & ex te quæro; qua de cauſſa aër non aufert impoſitum huic menſæ mâlum citreum?

SIMP. Quia id per ſeipſum non mouetur.

SALV. Oportet igitur vt proiiciens conferat motum aëri, quo poſtea moueatur proiectum. Quod ſi vero talis virtus imprimi non poteſt, cum accidens ex vno ſubiecto tranſire non poſſit in alterum, quo modo igitur è brachio tranſibit in aërem? Num forſan aër non eſt diuerſum à brachio ſubiectum?

SIMP. Reſpondetur, cum aër neque grauis, neque leuis in ſua regione ſit, eum eſſe diſpoſitum ad facilime recipiendũ omnem impulſum, atque etiam ad eundem conſeruandum.

SALV. Cum autem res pendulæ iam modò monſtrauerint, mobile, quanto minus de grauitate participat, tanto eſſe ad motum conſeruandum ineptius; quî fieri poteſt, vt aër, qui in aëre nec hilum grauitatis habet, motum conceptum ſolus conſeruet? Credo equidem, & te quoque iam credere puto, non priùs brachium, quàm ei circumiectum aërem ad quietem ſeſe componere. Intremus cubiculũ, & ſudario, quoad eius fieri poteſt, aërem agitemus. quieſcente iam ſudario, tenuiſſimæ candelæ lumen inferatur cubiculo, ſimulq; folium auri volatilis iſthic dimittatur: & ex vtriuſque vagatione æquabili facile colligetur, aërem è veſtigio redditum fuiſſe tranquillitati. Poſſem tibi ſexcenta eiuſmodi experimenta producere; ſed vbi nec vnicum iſtorum ſuffecerit, cura perſuadendi tui pro deſperata omnino haberi queat.

SAGR. Si quæ ſagitta vento aduerſo excutitur, quàm eſt quæſo res incredibilis, exiguum illud aëris quaſi filum à neruo impulſum, vel fortuna ringente frementeque, comitari ſagittam ac

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

proſequi? Sed ego præterea quippiá aliud ex Ariſtotele cognoſcere velim, de quo Simplicium oro vt mihi reſpondere dignetur. Si eodem arcu duæ ſagittæ emitterentur, vna directe, more ſolito; altera per tranſuerſum, vt ſcilicet ad nerui longitudinem extenſa excuteretur; ſcire velim, vtra harum longius iret. Ne, quæſo, reſpondere graueris, etſi forte quæſtio quodammodo ridicula tibi videatur: ſed excuſatum me habeto: ſum enim hebetiore, vt vides, ingenio: nec ſpeculatiua mea facultas altius eniti poteſt.

SIMP. Nunquam vidi per tranſuerſum emitti ſagittas: credo tamen ita tranſuerſim euntem ne quidem viceſimam de recto itinere partem eſſe confecturam.

SAGR. Cum idem & mihi perſuaſum eſſet, inde mihi dubiũ, an Ariſtoteli cum experientia conueniat, eſt ſubnatum. Nam quoad experientiam, ſi menſæ iſti, ſpirante vehementi vento, duas ſagittas imponam, vnam directe verſus eandem cum vento plagam, alteram tranſuerſe; hanc ventus celeriter auferet, illam relinquet. Quod ipſum, ſi vera eſſet Ariſtotelis doctrina, videtur accidere debere in iſta duplici eiaculatione arcûs. nam tranſuerſa quidem ſagitta, ingenti aëris à neruo moti quantitate, tanta nimirum, quanta longitudo eius eſt, impellitur: cùm altera ſagitta non amplioris aëris impulſum admittat, quàm quantum capit minimus eius craſſitiei circellus. Cauſſam huius diuerſitatis imaginatione concipere non poſſum, & eam doceri cuperem.

SIMP. Cauſſa ſatis mihi manifeſta videtur: nimirum quia ſagittæ per directum emiſſæ findenda penetrandaq; eſt aëris exigua quantitas: per tranſuerſum autem incedenti tanta, quanta omnis eius eſt longitudo.

SAGR. Ergo emiſſæ ſagittæ aërem penetrandum habent? ſi vero aër eas comitatur, imò deducit, quæ penetratio locum hic habere poteſt? Nonne vides, hoc modo opus fore, vt ſagitta maiori quàm aër velocitate moueatur? Et quid maiorem hancce velocitatem ipſi ſagittæ confert? Anne dices, quod aër maiorem propriâ ſuâ velocitatem ei tribuat? Intelligis ergo, Simplici, hæc omnia ſpectare ad ſubuertendam ſententiam Ariſtotelis, ac tam eſſe falſum, quod medium proiecto motum conferat, quàm verum eſt, quod id ſolum ei ſit impedimento. Quo intellecto, ſimul & illud haud difficulter aſſequéris, quod aër, cùm vere mouetur, multo facilius auferat ſagittam

Mediũ impedit motũ proiectorũ, tantum abeſt vt promoueat.

gittam

gittam tranſuerſam, quàm directam: quia in illo ſitu multus eſt aër eam propellens; in hoc verò ſitu pauciſſimus. Contrà ſi vtaris arcu, cum quietus eſt aër, ſagitta tranſuerſa in multum aërem impingens, multum impeditur: at verò directa facilime ſuperat obſtaculum minimæ quantitatis aëris, qui ei ſeſe opponit.

SALV. Quot propoſitiones in Ariſtotele notaui (loquor autem de philoſophia naturali) quæ non modo falſæ ſunt, ſed ita falſæ, vt ei diametraliter oppoſita ſit vera? vt in hac ipſa etiam accidit. Sed vt perſequamur inſtitutum, credo perſuaſum eſſe Simplicio, ex eo quod lapidem in eundem ſemper locum decidere videmus, non poſſe peti coniecturam de motu vel ſtabilitate nauis. Et ſi dicta hactenus ei non ſufficiunt, habemus experientiam de medio, quæ eum omnino certum reddere poteſt. Quâ experientiâ, nihil amplius quàm hoc perſpicitur, mobile cadens, à tergo relinqui, ſi materiâ leui conſtet, nec aër motum nauis ſequatur: ſi vero aër pari velocitate moueretur, tum nec in hoc, nec alio quouis experimento ſenſibilis diuerſitas inueniretur, vt poſtea ſum traditurus. Quod ſi iam in hoc caſu non apparet aliqua diuerſitas, quanto minus apparebit in lapide decidente de ſummitate Turris, vbi motus in gyrum lapidi non eſt aduenticius & accidentarius, ſed naturalis & æternus, & vbi aër exacte motum Turris, hæc vero motum Terreſtris globi ſequitur? Habeſne, Simplici, quid aliud, quod in hac parte obiicias?

SIMP. Nil, niſi quod non video probatam hactenus mobilitatem Terræ.

SALV. Nec mihi ſane propoſitum erat, nunc eam probare, ſed hoc ſolùm oſtendere, ex illa quidem experientia, quam aduerſarii pro argumento ſtabilitatis Terræ iactant, nihil confici poſſe. Quod ipſum de aliis quoque confido me demonſtraturum.

SAGR. Quæſo te, Saluiate, priuſquam ad alia progrediare, concedito mihi, vt in medium proponam aliquid obiectionis, quæ mihi, dum tu Simplicio, tantâ patientiâ & æquanimitate, nauis illud experimentum diſtincte ac minutim exponis, in mentem interea venit.

SALV. Ea ipſa cauſſa conuénimus vt diſputemus: ac bene eſt, vt vnuſquiſque moueat obiectiones ſibi occurrentes. Hac namque via ad cognitionem veritatis deducimur. Dic ergo.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Sagr. Si verum eſt, quod impetus, quo mouetur nauis, indelebiliter impreſſus ſit lapidi dum à mâlo iam eſt auulſus: ſiq; præterea verum eſt, quod iſte motus, motui recto deorſum, qui lapidi naturalis eſt, nihil impedimenti aut retardationis adferat; neceſſariò mirabilis quidam in natura ſequetur effectus. Stet quieta nauis, ac tempus cadentis de mâli ſummitate lapidis duplici arteriarum pulſu conſtet: moueatur deinde nauis, idemque lapis demittatur indidem; qui quidem ob dictas cauſſas, tempus duorum nec amplius pulſuum decidendo conſumet, quo tempore nauis proceſſerit, v. g. viginti cubitos: ita vt verus motus lapidis conſtet linea tranſuerſali, quæ haud paullo longior eſt priore recta & perpendiculari, mâli longitudinem tantùm æquante: & nihilominus æquali tempore lapis eandem pertranſut. Rurſum faciamus nauigii curſum adhuc magis accelerari, ſic vt lapidi decidenti adhuc longior priore tranſuerſalis emetienda ſit: & in ſumma, quantumcunq; creſcente velocitate nauis, lapis decidens tranſuerſales ſuas ſemper longiores longioreſque deſcribet, & tamen ſingulas æquo ſpatio duplicis arteriæ pulsûs emetietur. Ad hanc ſimilitudinem, ſi in ſummitate Turris, bombarda ad libellam collocata, ſeu Horizonti parallela dirigeretur, ſeu parum, ſeu multum nitrati pulueris iniicias, ſic vt iter globi modò 1000. cubitis, modò 4000. modò 6000. modò 10000. &c. conſtet, tunc omnes eiaculationes iſtæ æquali inter ſeſe tempore abſoluentur: & vniuſcuiuſque eiaculationis tempus non eſſet longius eo tempore quod globus ex ore bombardæ dimiſſus, ſine impulſu, ad terram perpendiculariter decidendo conſumeret. Iam res miranda videtur, eodem illo breui tempore decidentiæ perpendicularis ad terram, ex altitudine v. g. 100. brachiorum, poſſe eundem globum flammis eluctantibus actum, emetiri modò 400 modò 1000. modò 4000. modò 10000. cubitos, ſic vt globus, quibuſcunque ad ſcopum dirigatur eiaculationibus, æquali ſemper tempore in aëre moretur.

Mirabile quoddam accidens in motu proiectorum.

Salv. Contemplatio hæc ob rei nouitatem eſt pulcherrima, atque adeo, ſi reſpondeat effectus, admiranda. Nec eius de veritate dubito: niſique impedimentum accidentarium aëris obſtaret, omnino perſuaſum habeo, ſi, quo momento bombardâ globus exit, eodem alius per æqualem altitudinem ad perpendiculum demittetur, vterque eodem momento terram contingerent, etiamſi alter

alter 10000. cubitorum diſtantiam eſſet emenſus, alter vero 100. tantummodo: ſic tamen vt planities Terræ ſit æquabilis, vnde certitudinis cauſſa locus aliquis huic experimento deligi poſſet. Impedimentum deinde, quod ex aëre prouenire poſſet, motum eiaculationis velociſſimum retardaret.

Porro veniamus, ſi placet, ad ſolutiones ceterorum argumentorum, quandoquidem Simplicius ſatis, niſi fallor, intelligit, primum illud quod à cadentibus è ſummo adimum, depromptum eſt, nullius eſſe momenti.

SIMP. Mihi vero nondum omnes ſcrupulos exemptos eſſe video, mea fortaſſe culpa, qui non æque prompta celerique, vt Sagredus, apprehenſiua valeo. Mihi ſic videtur; ſi motus iſte participatus lapidi, dum adhuc mâlo nauis adhæret, indelebiliter, vt ais, in eo conſeruaretur etiam dum à naui iam ſeparatus eſt; tunc neceſſe eſſet, vt ſimiliter, ſi quis inſidens equo gradum acceleranti, manu globum emittat, globus iſte in terra continuaret motum ſuum, & ſequeretur equi curſum, neque reſtitaret. id quod fieri, credo, non videmus, niſi eques ille globum in anteriora vi proiiceret. Quod niſi fiat, iſthic, opinor, hærebit, vbi decidit.

SALV. Ego te vehementer errare credo, nec dubito, experientiam contrarium tibi monſtraturam, & globum in terram delapſum ſimul cum equo procurſurum, nec remanſurum, niſi quatenus aſperitas inæqualitaſque viæ impedient. Et ratio ſatis mihi clara videtur. Nam ſi tu eodem hærens loco, eundem globum in terra prouolueres, nonne is motum continuaret etiam extra manum tuam? & quidem hoc longiore interuallo, quanto ſuperficies eſſet æquabilior, ita vt, v. g. ſuper glacie, quam longiſſime procurreret?

SIMP. De hoc dubitandum non eſt, ſi brachio globum impello: in altero verò caſu præſupponitur, quod equo inſidens, eum è manu tantummodo dimittat.

SALV. Hoc quidem modo globum ſecuturum aio: at quando tu brachio eum proiicis, quid ipſi, vt primum à manu abierit, aliud relinquitur, quam motus impulſu tui brachii conceptus, qui in eo conſeruatus ipſum vlterius prouehere pergit? Iam quid intereſt, ſi impetus hic globo conferatur à brachio tuo potius quàm ab equo? Dum equo inſides, nonne procurrit vnâ tua manus, &

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

conſequenter ipſe globus, æquè velociter ac equus ipſe? ſic eſt profecto. Dum ergo manum tantùm aperis, excedit inde globus impulſus motu iam ante concepto non ex brachio tuo, per motum tuum peculiarem, ſed ex motu dependente ab ipſo equo, qui communicatur & tibi, & brachio, & manui, & ipſi denique globo.

Quin adhuc amplius tibi dicam; ſi ille inter equitandum, globum brachio proiiciat in auerſam ſui curſus partem, vt primum terram globus contigerit, quamuis in contrarium proiectus, curſum tamen equi ſequetur, & nonnunquam plane ſubſiſtet: ac ita demum in oppoſitum ipſius curſûs tendet, ſi motus è brachio receptus, decurſionem velocitate ſuperauerit. Et vana quorundam iactatio eſt, qui profitentur, poſſe ſe, equeſtrem in modum, haſtile per aërem in aduerſam decurſionis partem iactare, & equo ſubſequentes id aſſequi, ac manu denique iterum excipere. Vanum, inquam, hoc eſt. Nam vt proiectile in manum currenti tibi recidere facias, id ſurſum iactandum eſt eodem plane modo ac ſi ſtares. Etenim quantumcunque velox curſus, dummodo vniformis, nec proiectile res aliqua leuiſſima ſit, ſemper in manum proiicientis recidet, vtut alte iactatum fuerit.

Diuerſa problemata curioſa circa motum proiectilium.

SAGR. Hac doctrina deducor in cognitionem quorundam ſatis curioſorum problematum, in materia proiectilium iſtorum. Ac primum quidem horum problematum, quod Simplicio valde mirum videbitur, iſtud eſt. Aio, poſſibile eſſe, vt globus ſimpliciter elapſus è manu quantacunque celeritate procurrentis, ac terram contingens, non modò curſum illius ſubſequatur, ſed & nonnihil antecedat. Quod problema connexum eſt cum iſto, quod mobile à proiiciente coniectum in planum Horizontis, poſſit acquirere nouam velocitatem aliquanto maiorem eâ, quæ ipſi à proiiciente collata fuit. Quem quidem effectum non ſine admiratione aliquoties obſeruaui, dum ſpectaui ludentes turbinibus, quos, vt primũ excuſſi ſunt manu, per aërem certa velocitate rotari, eamq; velocitatem, vbi terram contigerint, haud parum increſcere videmus. Et ſi curſitando in obicem aliquem impulſi, ſubſultant, ibi videas eos aliquanto lentius in aere volitare: at in terram relapſos, iterum impetu capto, maiori velocitate ferri. Imo, quod multo magis eſt mirandum, etiam obſeruaui, quod non modò velocius in terra curſitent, quàm in aëre volitent: verùm etiam quod nonnunquam ex binis ſpatiis in

terra

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

terra confectis, motus ſecundi ſpatii velocior ſit quàm primi. Quid iam diceret ad iſta Simplicius?

SIMP. Dicerem primo, nunquam id obſeruatum à me fuiſſe: deinde, me idem haud credere: denique ſi dictis fidem apodictico argumento feceris, pro magno te Dæmonio habendum.

SAGR. Nimirum pro Socratis illo, non iſto Inferni. Verum tu ipſe ad hoc docendum, inq; memoriam reuocandum accingere. Nam affirmo tibi, niſi quis veritatem perſeipſum ſciat, impoſſibile eſſe, vt eam ab alio aliquo doceatur. Poſſum quidem ea docere te, quæ neque vera ſunt, neque falſa: vera autem, hoc eſt, neceſſaria, ſeu quod idem eſt, quæ aliter ſeſe habere non poſſunt, vnaquæque ratiocinatio mediocris aut per ſe ſcit: aut impoſſibile eſt vt vnquam ſciat. Atque hoc etiam Saluiato perſuaſum eſſe noui. Proinde confirmo tibi, propoſitorum problematum rationes tibi ipſi cognitas eſſe, licet id fortaſſe non animaduertas.

SIMP. Omiſſa nunc illa diſputatione, pátere meam vt profitear de rebus propoſitis ignorantiam, & vt problemata percipere poſſim effice.

SAGR. Primum problema pendet ab alterius alicuius notitia: nimirum quî fiat, vt turbo circumuolutâ corrigiâ excuſſus, multo longius, & quod ſequitur, vehementius impellatur, quàm ſi ſimplici manu contorqueatur.

SIMP. Ariſtoteles quoque neſcio quæ problemata de proiectilibus iſtis adducit.

SALV. Adducit, & valde quidem ingenioſa, præſertim iſtud, vnde fiat, vt rotundi turbines quadratis melius currant.

SAGR. Et huius rationem nonne, Simplici, tuopte animo promere, nemine alio docente poſſes?

SIMP. Quid ni poſſem? ſed iocari deſine.

SAGR. Æque noſti quoque rationem alterius iſtius. Dic ergo mihi, ſciſne, rem quæ mouetur, conſiſtere ſi impediatur?

SIMP. Scio, dummodo tantum ſit impedimentum, vt mobili ſiſtendo ſufficiat.

SAGR. Scin tu, magis impediri mobile, ſi terrâ, quam ſi aëre ſit incedendum, cùm terra ſcabra ac dura ſit, aër vero mollis atque cedens?

SIMP. Cum hoc ſciam, eo ipſo noui, turbinem velocius in aëre

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

aëre quàm terra rotari: ita vt ſcire meum plane ſit oppoſitum ei quod tu tibi perſuadebas.

SAGR. Appoſite, Simplici. Sciſne quod in partibus alicuius mobilis circa proprium centrum agitati, motiones quaquauerſum inueniantur, ſic vt aliæ aſcendant, aliæ deſcendant: antecedant aliæ, & aliæ ſubſequantur?

SIMP. Scio, idque me docuit Ariſtoteles.

SAGR. Et qua demonſtratione? dic mihi quæſo.

SIMP. Demonſtratione ſensûs ipſius.

SAGR. Ariſtoteles ergo præſtitit vt videres, quod per te cernere non potuiſſes? Anne tibi commodauit vnquam oculos ſuos? Dicere volebas, Ariſtotelē hoc tibi dixiſſe, ſuggeſiſſe, in memoriam reuocaſſe, non autem docuiſſe. Cum itaq; turbo ſine loci mutatione in ſeſe conuoluitur, Horizonti non parallelus, ſed erectus, tunc eius aliquæ partes aſcendunt, oppoſitæ deſcendunt: ſuperiores hac, inferiores per contrarium incedunt. Iam imaginare tibi turbinem, velociter in ſeipſum abſque loci mutatione conuolutum, & in aëre ſuſpenſum. is ſi adhunc modum agitatus, ad perpendiculum in terram decidat, credis ne, quod contactâ terrâ æque vt antea perrecturus ſit, in ſeipſum ſine loci mutatione rotari?

SIMP. Non.

SAGR. Quid faciet ergo?

SIMP. Per terram ſtrenue curſitabit.

SAGR. At quam partem verſus?

SIMP. Verſus eam, qua vertigo illum ſua feret.

SAGR. In eius vertigine partes ſunt, nimirum ſuperiores, & quæ in contrarium nituntur, inferiores. Dicendum igitur eſt, vtris partibus obſecuturus ſit turbo. Nam quoad partes aſcendentes ac deſcendentes, vnæ alteris non cedent: atq; adeo totus turbo neque deorſum feretur, impeditus à terra, nec ſurſum, cum ſit grauis.

SIMP. Rotatus in terra turbo feretur verſus illam partem, in quam tendunt eius partes ſuperiores.

SAGR. Et cur non potiùs, in quam tendunt contrariæ, hoc eſt, terram contingentes?

SIMP. Nam hæ impediuntur ab aſperitate contactûs, hoc eſt, à terræ ſcabritie: ſed ſuperiores, cum in aëre tenui ac cedente verſentur, parum aut nihil experiuntur impedimenti: quare turbo ductum illarum ſequetur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Sagr. Proinde contactus, & vt ita dicam connexio illa partium inferiorum cum terra, præſtat, vt eæ maneant: ac ſuperiores tantùm ad progreſſionem impelluntur.

Salv. Nimirum ea ipſa de cauſſa, ſi turbo in glaciem, vel politiſſimam ſuperficiem aliam incideret, non æque procurſitaret: ſed fortaſſe ſine acquiſito alio motu progreſſiuo, in ſeipſum tantummodo conuolueretur.

Sagr. Id facile poteſt accidere: ſed ad minimum non æque velociter circumageretur, vt ſi in quandam ſuperficiem nonnihil aſperam incideret. Verùm dicat mihi Simplicius, cum in ſeipſum rapide circumactus turbo cadit, cur non etiam in aëre prouehitur ad anteriora, ſicuti poſtea facit in terra?

Simp. Quia, cùm aërem & ſupra & infra ſe habeat, fit vt nec illæ nec iſtę partes habeant vbi ſe teneant figantq; : cumq; cauſſa nulla ſit, cur turbo antrorſum potius quam retrorſum feratur, ad perpendiculum cadit.

Sagr. Ergo ſola in ſeipſum vertigo, ſine alio impetu, turbinem in terram delapſum ſatis velociter impellere poteſt. Porro veniamus ad reliqua. Corrigia illa, quam ludens hunc luſum, brachio alligat, ac turbini circumligatam cum impetu attrahit, quemnam in turbine præſtat effectum?

Simp. Cogit eum in ſeipſum conuolui, vt vinculis hiſce ſe liberet.

Sagr. Ergo turbo, corrigiæ beneficio circumrotatus ad terram peruenit. Nonne igitur in ſeipſo cauſſam habet, vt velocius in terra moueatur, quàm dum adhuc in aëre penderet?

Simp. Omnino. nam in aëre non habebat alium impulſum, niſi illum à brachio proiicientis. Et quamuis inſuper agebatur vertigine: ea tamen, vt dictum eſt, in aëre nullam prorſus impellendi vim habet: at vt terram turbo contigerit, ad motum brachii progreſſio vertiginis accedit, vnde duplicatur velocitas. Et iam optime intelligo, quod turbinis in altum reſilientis velocitas imminuatur, quippe deficiente ſubſidio ciuculationis: & in terram recidendo, velocitatis impetum quàm in aere maiorem reſumat. Nunc id modo reſtat vt diſcam, quod in hoc altero motu per terram velocius incedat, quàm in primo. Sic enim ſemper accelerato motu in infinitum agitaretur.

SAGR. Non abſolute dixi, motum hunc alterum priore velociorem eſſe: ſed interdum accidere poſſe, vt ſit velocior.

SIMP. Hoc ipſum eſt quod non capio, quodq; doceri cupio.

SAGR. Hoc ipſum quoq; tuopte ingenio cognitum habes. Ergo dic mihi, ſi turbinem, nulla in ſeipſum vertigine rotatū è manu dimitteres, quid ille ad terram perueniens, eſſet facturus.

SIMP. Nil; ſed ibi quieſceret immotus.

SAGR. Nonne poſſet accidere, vt terram contingendo, motum acquireret? Accuratius expende.

SIMP. Niſi eū, in lapidem nonnihil inclinatū decidere ſinamus, ſicuti pueri plumbeis orbiculis (*le chioſe* vocant Itali) ludere ſolent, niſiq; contorto illo in pendentem lapidem caſu, motum rotationis in ſeipſum acquirat, quo motu porrò progrediatur in terra, neſcio ſane quid alia ratione facturus ſit aliud, quàm vt eo in quem decidit loco hæreat.

SAGR. Vides ergo, modum tamen aliquem dari, quo nouam ille vertiginem acquirat. Cum itaq; turbo in altum ſubſultans deorſum recidit, quid impedit quò minus incurrere poſſit in obliquum aliquem lapidem terræ infixum, & verſus eam partem, quò motus vergit, inclinatum, taliq; impulſu nouam vertiginem acquirat, vltra primam illam à corrigia factam: atq; ita motus eius duplicetur, velociorq; reddatur quàm erat, cùm turbo primùm in terram decideret.

SIMP. Nunc demum intelligo, hoc facilime ſequi poſſe: ac in eam deuenio contemplationem, ſi delapſus in terram turbo contrario modo agitaretur, effectum quoq; contrarium productum iri, ita nimirum vt motus vertiginis retardaret alterū illum proiicientis.

SAGR. Non modò retardaret illum, ſed & nonnunquam prorſus impediret, ſi vertigo ſatis velox eſſet. Atque hinc ratio reddi poteſt effectûs illius, quē exercitati pilæ luſores cum ſuo commodo adhibent, vt nimirū aduerſarium decipiant, exceptā pilam *ſcindendo* (nam hoc verbo vtuntur) hoc eſt, per reticulū ita oblique contortam remittendo, vt vertigine in ſeipſam corripiatur, motui proiecto contrariâ. Vnde ſequitur, vt pilæ in terrā cadentis impetus, qui aliâs eam nullâ actam vertigine, ad aduerſarium propelleret, ipſiq; tempus remittendi conſuetum ſuppeditaret, aut emoriatur penitus, aut ita certe infringatur, vt pila ſolito minus exultet, & commodū ſui remittendi

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tendi tempus intercipiat. Idem etiam obſeruamus in iis qui ligneâ pilâ ludendo certant, quis propius ad metā propoſitā accedere poſſit. Iſti enim, quando in via lapidoſa & obſtaculis interrupta ludunt, vbi pila ſexcentis modis in deuium agi, minimeq; ad metam promoueri poteſt, ad omnia hæc obſtacula vitanda non illam terrâ prouoluunt, ſed è veſtigio per aërem proiiciunt, haud ſecus ac ſi lapidem orbiculatum ad metam iaciendum haberent. Verùm cùm iacta pila, manu excidat cum vertigine quadam, quæ ei confertur à digitis, manu pilæ ſubiectâ, vt communiter fieri ſolet; hinc pila prope metam in terram decidens, cùm illo proiicientis, tum vertiginis accedentis impulſa motu, longe ſatis euagabitur. Vt ergo conſiſtere eam faciant, ipſam artificioſe ſtringunt hac ratione, vt manu ſuperne impoſitâ pilam ſubiectam teneant. vnde fit, vt elapſa digitis, contrariam vertiginem concipiat, quâ prope metam in terram cadens, ibidem hæret, aut non longè certè procurrit.

Sed vt ad principale problema reuertamur, ex quo cetera prognata fuerunt; aio, poſſibile eſſe, vt aliquis velociſſimo motu prouectus, manu globū emittat, qui terram contingens, non modò motum eius conſequatur, ſed & velocitate adhuc maiore anteuertat. Cuius vt rei capiamus experimentum, eſto rheda, extrinſecus adfixam habens tabulam ita ſuſpenſam, vt pars eius inferior equos, ſuperior poſteriores rotas ſpectet. Quod ſi quis iam iſti celerrime currenti rhedæ inſidens, manu pilam emittat inclinatæ tabulæ huic incidentem; ea gyrando delapſa, vertiginem in ſeipſam acquiret, quę vertigo coniuncta cum impreſſo à rheda motu, pilā haud paullo veloci ore, quàm ipſius rhedæ, motu per terram propellet. Quod ſi alia tabula, contrario modo ſuſpenderetur, rhedæ motus ita poſſet attemperari, vt pila per tabulam delapſa, terram attingendo maneat immobilis, imo quandoque contrariâ rhedæ viâ decurrat.

Verùm longe nimis à materia digreſſi ſumus: & ſi Simplicius acquieſcit in ſolutione primi contra Terræ mobilitatem argumenti, à rebus perpendiculariter cadentibus deſumpti, ad cetera quoque progredi licebit.

SALV. Hactenus inſtitutæ digreſſiones, non tam à materia tractanda ſunt alienæ, vt ab ea ſeparatæ prorſus appellari queant. Adhæc iſtæ ſermocinationes de rebus, excitante phantaſia menti obiectis, non ad vnū tantum pertinent, ſed inter nos tres inſtituuntur: qui

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

præterea colloquimur ad guſtum placitumq; noſtrum, nec ad eas redigi nos patimur anguſtias, quibus adſtringeretur aliquis, ex profeſſo iuſtaq; methodo materiam aliquam, & quidem animo publicandi pertractans. Nolo, Poëma noſtrum ita ſolitarium, vt nullis in eo ſit epiſodiis locus: quibus introducendis, quæcunque occaſio leuicula ſuffecerit. Haud ſecus igitur ac ſi fabulas narratum conueniſſemus, eam recitare mihi liceto, quam alia ex te audita in memoriam mihi reuocauerit.

SAGR. Id vero vehementer mihi placet. Hac ergo libertate freto liceat, antequam vltra progrediamur, ex te quærere, Saluiate, vnquam ne tibi venerit in mentē cogitare; qualis nam eſſe putanda ſit illa linea, quæ deſcribitur à mobili graui, ex apice turris naturaliter ad imum cadentis. Si rem hanc in conſiderationem vocaſti, fac mihi quæſo tuæ de ea ſententiæ copiam.

SALV. Sum ſane nonnunquā iſta meditatus, nec quicquam dubito, ſi quis certus eſſet de natura motus, quo deſcendens graue centrum globi terreni petit, quin miſcendo deinde motū hunc cum motu communi circulari conuerſionis diurnæ, præciſe ſit inuentus, ex quo genere ſit ea linea, quæ ex ipſius mobilis centro grauitatis educta, iuncto duplici hoc motu deſcribitur.

SAGR. De ſimplici motu verſus centrum, qui à grauitate depēdet, abſolute ſine errore ſtatui poſſe credo, quod fiat per lineam rectam, qualis examuſſim eſſet immobili exiſtente Terra.

SALV. Quoad hanc partem, non modò credibile hoc eſt, ſed & experientiâ certâ comprobatum.

SAGR. Sed quomodo experientia fidem huius rei facere poteſt, ſi nunquam alium videmus motum, quàm illum ex duobus, circulari ſcilicet, & qui deorſum eſt, compoſitum?

SALV. Imò verò, Sagrede, non videmus alium, niſi ſimplicem iſtū motum deorſum: nam alter ille circularis, Terræ, Turri nobiſq; communis, prorſus imperceptibilis, & quaſi nullus eſt, ſoluſq; nobis notabilis remanet motus lapidis, nobis non cōmunicatus: & hunc ſenſus ipſe demonſtrat fieri per lineā rectā, cùm Turri, quæ terrenæ ſuperficiei recte & ad perpendiculū inſiſtit, ſemper ſit parallel⁹.

SAGR. Rationi congrua ſentis. Et nimis profecto turpiter me dedi, facilis adeo rei profeſſus ignorantiam. Cùm igitur hoc notiſſimum ſit, quid aliud ad intelligendam iſtius motus deorſum facti naturam, ais te deſiderare?

SALV

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. Non ſatis eſt intelligere, quod ſit rectus: ſed ſcire etiam oportet, an ſit vniformis, an vero difformis, hoc eſt, num ſemper eundem velocitatis tenorem ſeruet, an vero tarditate aut velocitate diſtinguatur.

SAGR. Iam clarũ eſt, quod acceleratione continua creſcat.

SALV. Nec hoc quoque ſufficit: verùm vnà ſciamus oportet, ſecundum quam proportionem hæc acceleratio fiat. quod problema non credo hactenus ab vllo philoſopho aut mathematico fuiſſe cognitum, vtut à philoſophis, ac præcipue Peripateticis, integra volumina, vaſtiſſimaq; commentaria de doctrina Motûs cõfecta fuerint.

SIMP. Philoſophi potiſſimum occupantur in vniuerſalibus: tradunt definitiones, generalioreſque regulas: quaſdam verò certas ſubtilitates, certaſq; minutias, quæ curioſitatis plus habent, Mathematicis relinquunt. Ariſtoteles ipſe certe ſat habuit egregie definire, quid in vniuerſum ſit motus, & in motu locali oſtendere principalia eius attributa, hoc eſt, quod alius ſit naturalis, alius violentus: item alius ſimplex, alius compoſitus: denique alius æquabilis, alius acceleratus: & in motu accelerato contentus fuit reddere rationem accelerationis: inueſtigationem verò proportionis, qua fiat hæc acceleratio, & ſpecialiorum accidentium aliorum, mechanico, vel alii humiliori artifici commiſit.

SAGR. Recte omnia, mi Simplici. Tu verò Saluiate, ſi quando de throno maieſtatis Peripateticæ te demittis, vnquamne animi cauſſa luſiſti circa inueſtigationem illius proportionis, qua grauium deſcendentium motus acceleratur?

SALV. Non opus erat, vt huic inueſtigationi operã impenderem, eò quod Academicus noſter communis amicus iam oſtendit mihi tractatũ quendã ſuum de Motu, in quo id ipſum cum aliis multis accidentibus demonſtrauit. Sed nimia digreſſio fuerit, ſi huius rei cauſſa colloquium hoc noſtrum, quod ipſum quoque digreſſionis inſtar eſt, interrumpere, & comœdiam, quod aiunt, in comœdia facere vellemus.

SAGR. Per me tibi liceto in præſens omittere narrationem illam, ſed ea lege, vt hæc propoſitio numerũ illarum augeat, quas in alia particulari Seſſione ventilandas nobis reſeruamus. eius enim notitia à me valde deſideratur. Interea reuertamur ad lineã deſcriptã per corpus graue à ſummitate Turris ad baſin eius vſque decidens.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. Si motus rectus, verſùs terræ centrum vniformis eſſet, cum ſit etiam vniformis ille circularis in Orientem; apparet, ex vtroque componi motum per lineam ſpiralem, vnam ex illarum genere quas definiuit Archimedes in libro de ſpiralibus. Eæ ſunt, quando punctum mouetur vniformiter ſuper linea recta vniformiter quoq; circumducta circa alterum extremorum eius punctorũ fixum, tanquam circulationis ipſius centrum. Sed cum motus rectus corporis grauis cadentis continue ſit acceleratus, neceſſe eſt vt linea compoſitis duobus à motibus deſcripta, maiori ſubinde proportione ſucceſſiue recedat à circumferentia illius circuli, què deſcripſiſſet centrum grauitatis lapidis, ſi lapis in Turris ſummitate manſiſſet. neceſſe quoq; eſt, vt iſta receſſio à principio ſit exigua, imo minima, & ſi quid minimo minus eſt: ſiquidem graue deſcendens, dum exit quiete, hoc eſt, priuatione motûs deorſum, & motum rectum deorſum ingreditur, neceſſariò tranſit per omnes gradus tarditatis, inter quietem & quamcunque velocitatem interiectos: qui quidem gradus infiniti ſunt, vt iam antè prolixe diſputatum & concluſum eſt.

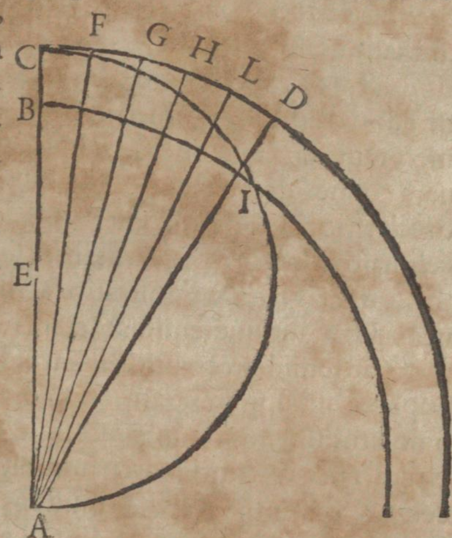
Linea deſcripta à cadente naturali, præſuppoſito motu Terræ circa propriũ centrum probabiliter eſſet circumferentia circuli.

Hoc itaq; poſito, talé accelerationis eſſe progreſſum, cum præterea verum ſit, quod grauis corporis deſcenſus in terræ centro terminetur, neceſſariò ſequitur, quod linea compoſiti motûs eius talis ſit, quæ quidem ſubinde maiori proportione recedat à ſummitate Turris, aut, vt rectius dicam, à circumferẽtia circuli deſcripti à ſummitate Turris per conuerſionem terræ: ſed interim tamen illa receſſio ſubinde minor in infinitum fiat, quanto minus minuſq; mobile à primo termino, vbi quieſcebat, receſſiſſe deprehenditur. Præterea neceſſarium eſt, vt talis iſta linea motûs compoſiti terminetur in centro terræ.

His duobus præſuppoſitis, aggreſſus ſum deſcribere circa centrum A. ſemidiametro AB. circulum BI. qui terreſtrem globum repræſentet, & prolongando ſemidiametrũ AB. in C. deſcripſi altitudinem Turris BC. quæ circumlata à terra per circumferentiam BI. vertice ſuo deſcribit arcum CD. Biſecando poſtea lineam CA. in medio E. deſcribo ex centro E. interuallo EC. ſemicirculum CIA. per quem, nunc affirmo ſatis probabiliter credi poſſe, quod lapis è ſummitate Turris C. cadens, moueatur motu qui compoſitus ſit ex communi circulari, & proprio recto. Si enim in circumferentia CD. ſignentur aliquæ partes æquales, CF. FG. GH. HL. & è punctis F. G. H. L. ver-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

H.L. verſus centrum A. ducantur lineæ rectæ; partes earũ inter duas circumferentias C D. B I. interceptæ, ſemper nobis repræſentabunt eandẽ Turrim C B. circumlatam à globo terreſtri verſus D I. quibus in lineis illa puncta, vbi ipſæ ſecantur à ſemicirculi arcu C I. ea ipſa loca ſunt, quæ lapis cadens de tempore in tempus permeat. quæ quidem puncta ſemper increſcente proportione recedunt à ſummitate Turris. Atque hæc cauſſa eſt, cur motus rectus iuxta Turrim ſemper magis ac magis accelerari nobis videtur. Apparet etiam hinc, quod propter infinitum acumen anguli contactûs duorũ circulorum D C. C I. receſſio cadentis à circumferentia C F D. hoc eſt, à ſummitate Turris, circa principium ſit minima: quod idem eſt, ac ſi dicamus, motũ deorſum eſſe lentiſſimum, & in infinitũ magis magiſq; tardum, ſecundùm vicinitatem termini C. qui ſtatus quietis eſt. Deniq; indidem intelligitur, tandem hunc motum terminari in centro terræ. A.



SAGR. Perfecte omnia capio, nec poſſum perſuadere mihi, mobile cadens, grauitatis ſuę centro deſcribere aliam quàm ſimilem aliquam lineam.

SALV. Verùm expecta, Sagrede. Nam adhuc duas meditatiunculas adferre tibi habeo, fortaſſe non diſplicituras. Earum prima eſt, quod accurate rem expendendo, mobile non mouetur realiter alio quàm ſimplici circulari motu: quomodo, dum ſupra Turrim conſiſteret, tamen non niſi ſimplici ac circulari motu moueretur. Altera pulchrior adhuc eſt. Mobile namq; non magis minuſue mouetur, quàm ſi continue ſupra Turrim conſtitiſſet: ſiquidẽ arcubus C F. F G. G H. &c. quos pertranſiſſet ſupra Turrim ſemper remanendo, præciſe ſunt æquales arcus circumferentiæ C I. qui ſubiecti ſunt ac reſpondent iiſdem C F. FG. GH. &c. Vnde ſequitur tertium mirabile, quod ſcilicet motus lapidis verus & realis non acceleretur, ſed æqua-

Mobile è Turris vertice cadens mouetur per circumferẽtiã circuli.

Non mouetur plus minuſue, quàm ſi ibi ſubſtitiſſet.

Mouetur motu æquabili, & non accelerato.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

æquabilis ſemper ac vniformis ſit, cùm omnes arcus æquales, notati in circumferentia CD. iiſdemq; reſpõdentes, ſignati in circumferentia CI. temporibus æqualibus tranſeantur. Quæ res labore nos liberat nouas accelerationis cauſſas alioſue motus inueſtigandi: quandoquidem mobile, tam ſupra Turrim conſiſtendo, quàm inde decidendo, ſemper eodem modo, hoc eſt, circulariter, eadem velocitate, & vniformi tenore mouetur. Iam dicito mihi, quid de hoc meo enthuſiaſmo tibi videatur.

SAGR. Adfirmo tibi, verbis exprimi ſatis non poſſe, quantæ admirationi hic mihi ſit. Ac prout quidem in præſens intellectui meo repræſentatur, non credo rem aliter habere ſeſe poſſe. Et vtinam omnes demonſtrationes philoſophorum vel medietatem probabilitatis iſtius obtinerent! Vt autem plene mihi ſatisfiat, audire velim probantem, iſtos arcus inter ſe eſſe æquales.

SALV. Demonſtratio facilima eſt. Cogita, ductam eſſe lineam I E. Cumque ſemidiameter circuli C D. hoc eſt, linea CA. dupla ſit ad ſemidiametrum C E. circuli C I. erit quoq; circumferentia dupla ad circumferentiam, & omnis arcus maioris circuli duplus ad omnem ſimilem arcum minoris: & per conſequens, medietas arcûs circuli maioris, æqualis arcui minoris. Et cum angulus C E I. factus centro E. minoris circuli, & inſiſtens arcui CI. duplus ſit ad angulum C A D. factum centro A. circuli maioris, quem ſubtendit arcus C D. igitur arcus C D. medietas eſt de circuli maioris arcu ſimili arcui C I. & proinde duo arcus C D. C I. ſunt æquales. Quod ipſum eodem modo de partibus omnibus demonſtrabitur. Etſi iam non dixerim, quoad motum grauium deſcendentium ita præciſe ſe rem habere: ſed hoc certe affirmo, ſi linea à cadente deſcripta, non exacte eſt hæc ipſa, eſſe tamen ei ſumme proximam.

SAGR. Ego vero, Saluiate, mirabile quiddam aliud animo voluo: quod nimirum, iſtis ſtantibus conſiderationibus, motus rectus omnino peſſum eat, nec natura vnquam eo vtatur: quandoquidem etiam ille vſus, quem à principio ei conceſſimus, ſcilicet in locum ſuum reducendi partes corporum integralium, à ſuo toto ſeparatas, & proinde in praua diſpoſitione conſtitutas, ei adimitur, ac tantummodo motui circulari aſſignatur.

Motus rectus in vniuerſum è natura videtur exterminatus.

SALV. Hoc neceſſariò ſequeretur, ſi globum terreſtrem circulariter moueri concluſum eſſet: id quod non adfirmo factum eſſe: ſed

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſed id ſolùm hactenus egimus, vt expenderetur vis ac pondus rationum à philoſophis ad probandam terræ ſtabilitatem adductarum: quarum hæc prima à perpendiculariter cadentibus deſumpta, difficultatibus quas audiuiſti, laborat, quæ quanti momenti Simplicio viſæ ſint, neſcio. Prius ergo quàm ad examen aliorum argumentorum accedamus, conſultum eſt, vt, ſi quæ in contrarium habet, ea in medium producat.

Simp. Quod ad hoc primum, varias equidem ſubtilitates audiuiſſe fateor, de quibus non cogitaueram. & cum eæ nouæ ac inauditæ mihi ſint, non ita poſſum in promptu habere reſponſum. Sed iſtud à perpendiculariter cadentibus deſumptum argumentum non eſt mihi inter validiſſima argumenta immobilitatis terræ: neq; ſcio, quid futurum ſit de bombardicis eiaculationibus, illis maxime, quæ motui diurno in aduerſum eunt.

Sagr. Mihi tantundem moleſtiæ crearet volatus auium, quantum difficultatis bombardæ, & omnia cetera experimenta ſuperius adducta præbent. Sed aues iſtæ, quæ ſuo arbitratu prorſum & retrorſum volant, varioque meatu feruntur, & quod maioris eſt momenti, horis integris in aëre ſuſpenſæ morantur, hæ inquam, animi ſenſus in tranſuerſum agunt, vt non poſſim percipere, quomodo inter multiplices haſce regyrationes conuerſione terræ non excidant, quoq; modo ad tantam velocitatem, quæ volatum earum haud paucis vicibus ſuperat, retrò ſeſe tenere poſſint.

Salv. Dubitatio tua profecto ratione non caret, ex qua forſan ipſe Copernicus expedire ſeſe ſatis non potuit: ideoque ſilentio prætermittendam duxit. Quanquam etiam in aliis examinandis rationibus contrariis ſat parcus fuit, credo propter ingenii ſubtilitatem, & quod maioribus altioribuſque contemplationibus inniteretur, haud ſecus ac leones allatrantium canicularum importunitate nihil mouentur. Igitur illam de auibus inſtantiam ad vltimum reſeruemus, & interea Simplicio in aliis ſatisfacere conemur, ita vt ei more ſolito monſtremus, ipſimet ſolutiones in manu poſitas eſſe, licet animum non aduertat. Vt igitur ab eiaculationibus ex eadem bombarda, eâdem & nitrati pulueris & globi magnitudine factis, quarum vna tendat ad Orientem, altera ad Occidentem, exordiamur; dicat mihi, quo argumento moueatur ad credendum, quod eiaculatio verſus Occidentem (præſuppoſita ſcilicet reuolutione diurna

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

globi terreni) multo longius extendatur, quàm altera verſus Orientem.

SIMP. Perſuaſionis huius eam habeo cauſſam, quòd in eiaculatione Orientali, globum extra bombardam conſtitutum bombarda ipſa ſubſequitur, & vehente terra verſus eandem partem celerrimè procurrit. vnde fit, vt globus non longe à bombarda in terram cadat. Contrà in eiaculatione Occidentali, priuſquam globus terram attingat, bombarda longo ſatis interuallo in Orientem prouehitur. vnde ſpatium inter globum & bombardam interiectum, hoc eſt, eiaculationis ipſius interuallum alterum altero tantò longius apparebit, quantus fuerit curſus bombardæ, hoc eſt, ipſius terræ, per ea tempora, quibus vteruis globus in aëre volitauit.

Ratio propter quam eiaculatio bombardica Occidentalis, Orientalem longitudine ſuperare videatur.

SALV. Velim inueſtigare nos poſſe rationem aliquam experimenti capiendi, quod motui proiectilium iſtorum ita reſpondeat, vt prius illud nauigii reſpondebat motui è ſublimi deorſum cadentium. Et iam in eo ſum, vt tale quid excogitem.

SAGR. Credo ſatis accommodatam fore probam, ſi rhedam non obtectam adhibeas, in eaq; maiorem arcum (arcubaliſtam vocant, item baliſtam chalybeam) ſemiquadrante, hoc eſt, gradibus 45. eleues, quippe qua eleuatione, omnium maxima eiaculatio fieri ſolet: inter equorum deinde curſum ſagittam vnam in aduerſam, alteram in auerſam partem excutias, probeq; notari cures, quo loco rheda fuerit eo momento temporis, cum ex vtraque iaculatione terram ſagitta figeret. Sic enim exacte poterit obſeruari, quanto altera eiaculatio ſuperet alteram.

SIMP. Mihi hæc experiundi ratio valde videtur accommodata: neque dubito, quin interuallum eiaculationis aduerſæ multò ſit minus futurum quàm auerſæ. Sit exempli cauſſa ſpatium eiaculationis per ſe trecentorum cubitorum: & rhedæ curſus, interea dum volat ſagitta, cubitos centum exigat. Dum ergo ſagitta in aduerſum trecentorum cubitorum ſpatium emittitur, interea rheda procurrit cubitis centum: vnde ſpatium inter ſagittam humi defixam ipſamq; rhedam erit ducentorum ſolummodo cubitorum. At vero contra in auerſa eiaculatione, cùm ſagitta trecentos ſuos cubitos conficiet, itemq; rheda alteros ſuos centum in contrarium, interiecta diſtantia quadringentorum cubitorum eſſe deprehendetur.

SALV. Poſſetne modus vllus inueniri, quo eiaculationes iſtæ ſibi inuicem æquales efficerentur?

SIMP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Neſcio alium, niſi ſi rhedam ſtare facias.

SALV. Hoc nemo neſcit. mihi vero quæſtio de rheda eſt, quæ concitato curſu fertur.

SIMP. Intendendus ergo fuerit arcus in eiaculatione aduerſa, & remittendus nonnihil in auerſa.

SALV. Vides ergo, ſupereſſe tamen aliud aliquod remedium. Sed quanta debet eſſe intenſio illa, quantaque remiſſio?

SIMP. In exemplo noſtro, quo emiſſæ arcu ſagittæ tribuimus cubitos trecentos, oporteret arcum in aduerſa eiaculatione ad cubitos quadringentos intendere: & in auerſa ad ducentos remittere. Sic enim vtralibet eiaculatio ad trecentos redigeretur cubitos, reſpectu rhedæ, cuius curriculum centum cubitorum, quadringentis cubitis eiaculationis aduerſæ ſubtrahitur, & auerſæ ducentis adiicitur, vnde ad trecentos vtraque reducitur.

SALV. Sed intenſio illa maior minorue quemnam in ipſa ſagitta præſtat effectum?

SIMP. Arcus intenſior maiori eam velocitate propellit: remiſſior verò minore: eademque ſagitta quanto velociùs, tanto & longius vna vice fertur quàm altera.

SALV. Ad æquandã igitur vtriuſq; eiaculationis à currente rheda diſtantiam opus erit, ſi in priore propoſiti exempli eiaculatione, ſagitta cum quatuor, verbi cauſsâ, velocitatis gradibus excutitur, vt in poſteriori excutiatur cũ duobus ſolummodo gradibus. Quod ſi verò arcum vtrobiq; æqualiter intendas, ex eo tres ſemper gradus ſagitta concipiet.

SIMP. Sic eſt; eaque de cauſſa eiaculationes arcûs æqualiter intenſi, currente rheda, non poſſunt æquales effici.

SALV. Quærere ſum oblitus, in hoc experimento particulari, quantæ velocitatis curriculum rhedæ facias.

SIMP. Oportet vt velocitatem rhedæ præſupponamus eſſe vnius gradûs, reſpectu trium illorum, qui arcui tribuuntur.

SALV. Recte, recte. nam ita ratio conſtabit. Quid autem? annon, currente rheda, ſimul etiam omnia quæ in ipſa ſunt, eadem velocitate mouentur?

SIMP. Ambigendum haud eſt.

SALV. Vnâ itaq; mouebitur & ſagitta, & arcus, & chorda ſagittam euerberans.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Ita eſt.

SALV. Ergo in aduerſa eiaculatione, arcus, tres ſuos gradus velocitatis imprimit ipſi ſagittæ, iam antè, rhedæ verſus eandem partem feſtinantis beneficio habenti gradum vnum: adeo vt quatuor velocitatis gradibus inſtructa deferatur. Contra in eiaculatione auerſa, idem arcus eoſdem illos tres gradus ſuos ſagittæ confert, quæ per rhedę curſum vno gradu fertur in contrarium, ſic vt duos ſolummodo velocitatis gradus adhuc reliquos obtineat. Iam autem tu ipſe conceſſiſti, ad æquandas eiaculationes eſſe neceſſarium, vt in aduerſum emiſſa ſagitta quatuor gradus, in auerſum autem duos ſolũ obtineat. Ergo ſine mutata intenſione arcûs, idem rhedæ curriculum hoc ipſum præſtabit, vt accepti datique rationes exæquentur: & experientia deniq; plenam fidem faciet his, qui aliâs momenta rationum aſſequi nolint aut nequeant.

Soluitur argumentum ab orientali & occidentali bombardarum eiaculatione deſumptum,

Porro diſputationem hanc ad bombardam applica, & inuenies, perinde mobili ac ſtabili Terra, eiaculationes eâdem vi factas, & in quamcunque partem directas, inter ſe ſemper æquales euadere. Ariſtotelis, Ptolemæi, Tychonis, denique tuus & omnium aliorum error innititur illi fixæ & inueteratæ impreſſioni de ſtabilitate Terræ, quam ne tum quidem ſcitis aut poteſtis exuere, quando philoſophari vultis, quid poſita Terræ mobilitate ſit ſecuturum. Atque ita in altero argumento, dum non conſideras, lapidem Turri hærentem, quoad motum aut non-motum ſuum, idem facere cum globo terreſtri; quandoquidem Terræ ſtabilitas adeo firmiter infixa eſt animo tuo, ſemper ita de lapidis caſu diſſeris, ac ſi ille ex quiete prodiret: cùm tamen ita ſtatuendum ſit, Terra ſtabili quidem, lapidem relicta quiete perpendiculariter deſcendere; mobili verò, eundem pari cum Terra velocitate moueri, nec ex quiete, ſed motu quem cum Terra communem habet, egredi, ſic vt ex communi illo motu permixto cum ſuperueniente motu deorſum, tertius aliquis tranſuerſalis conſtituatur.

SIMP. Sed ô Deus bone, ſi lapis tranſuerſe mouetur, quî fit, quod recte perpendiculariterq; moueri conſpicitur? Quid eſt, ſenſui manifeſto contradicere, ſi hoc non eſt? Quod ſi ſenſui non habenda fides, ecqua igitur alia porta intrabimus ad philoſophandum?

SALV. Reſpectu Terræ, Turris, ac noſtri, qui ſimul omnes, agmine quaſi facto, vnâ cũ ipſo lapide, motu diurno circumagimur,

motus

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

motus diurnus lapidis perinde ſe habet ac ſi nullus eſſet, & inſenſibilis, imperceptibilis, omniq; deſtitutus actione manet; ac is ſolummodo motus, obſeruabilis nobis relinquitur, quo nos deſtituimur, ille videlicet quo Turrim lambens deorſum fertur. Tu non primus is es, qui hoc ægerrime capere poſſit, motum inter res illas quibus ipſe communis eſt, nullam operandi vim habere.

SAGR. In mentem nunc redit mihi certa quædam ſpeculatio mea, quam olim agitaui, cùm Alexandriam, miſſus eò Conſul nationis noſtræ, nauigarem. Ea forte ſubſidii nonnihil conferre poterit ad hoc ipſum explicandum, quòd motus communis nihil operetur, omnibuſque de eo participantibus quaſi nullus videatur. Et placet, niſi Simplicio moleſtum fuerit, cum eo miſcere colloquium de his ipſis, quæ tum temporis mecum ſolo fui meditatus.

Caſus Sagredi notabilis, ad oſtendendum, quod motus communis nihil operetur.

SIMP. Rerum quas audio nouitas me cupidum atque curioſum verius quam patientem auſcultatorum facit. Proinde tua proponito.

SAGR. Si cuſpis calami ſcriptorii, qui per totam nauigationem Venetiis Alexandriam vſque mecum in naui fuit, eam facultatem habuiſſet, vt viſibile totius itineris ſui ſignum quoddam exprimeret, quodnam veſtigium, quam notam, qualem lineam denique reliquiſſet?

SIMP. Deſcripſiſſet lineam Venetiis illuc vſq; protenſam, non quidem rectiſſimam, ſeu vt rectius loquar, ad perfectum circuli arcum extenſam, ſed alibi magis, minus alibi flexuoſam, pro fluctuationis nauigii diuerſitate. Quæ tamen ipſa cubiti vnius & alterius inflexio, ſurſum aut deorſum, ad dextram ſiniſtramue facta, in tanta longitudine, quæ centenis aliquot milliaribus abſoluitur, integro lineæ tractui mutationem exiguam & vix ſenſu perceptibilem attuliſſet, vt proinde linea illa citra notabilem errorem arcûs perfecti pars appellari queat.

SAGR. Proinde verus, verus inquam, imo veriſſimus cuſpidis meæ pennæ mot⁹, fuiſſet arcus perfecti circuli, ſi motus nauigii, ſublatis vndarum fluctibus, placidus atq; tranquillus extitiſſet. Quod ſi eandem pennam aſſidue manu tenuiſſem, eamq; ſolummodo quandoque per digitum vnum aut alterum hinc inde mouiſſem; quantam mutationé iſti principali & longiſſimo eius tractui fuiſſem allaturus?

SIMP. Minorem quàm ſi linea recta, mille cubitos longa,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tantillo ſpatio quantus pulicis oculus eſt, diuerſis in locis, ab abſoluta rectitudine declinaret.

SAGR. Si ergo pictor, dum portu prouehitur, incepiſſet eadem illa penna, quippiam in charta delineare, hancq; delineationem Alexandriam vſq; continuaſſet, poterat eiuſdem pennæ motu contexere integram hiſtoriam plurium figurarũ perfecte contextarum, ductibuſq; millenis aliquot vermiculatarum, cum regionibus, ſtructuris, animalibus, aliiſque rebus: etſi totus ille verus, realis & eſſentialis motus, cuſpide pennæ deſcriptus, nil niſi longiſſima quidẽ, at ſimpliciſſima linea fuiſſet: & quoad operationem pictoris propriam, eadem omnino delineaturus erat, etiamſi nauis vel immota ſtetiſſet. Quod autem poſtea de motu pennæ longiſſimo non aliud veſtigium relinquitur, præter ductus illos in charta deſcriptos, id non alia de cauſſa fit, niſi quod magnus ille motus Venetiis Alexandriam vſque peractus, & chartæ, & pennæ, & omnibus in naui rebus communis extitit: iſti vero minutuli motus, antrorſum, retrorſum, dextrorſum, ſiniſtrorſum, à digitis pictoris ipſi pennæ, non autem chartæ communicati, cùm pennæ proprii ſint, ſui veſtigium relinquere poterant in charta, quæ reſpectu motionum iſtarum immobilis erat. Eodem plane modo verum eſt, quod poſita mobilitate Terræ, motus lapidis deorſum cadentis reipſa fuerit longus quidam tractus, centenis, imò millenis aliquot cubitis abſolutus. Quod ſi ſtabili quodam in aëre, vel alia ſuperficie, caſus ſui curſum lapis ille deſignare potuiſſet, longiſſimã lineam tranſuerſalem expreſſurus erat. Sed iſta pars vniuerſi motus illius, qui lapidi, Turri, nobiſque communis eſt, à nobis, ac ſi nec eſſet, percipi ſenſu non poteſt: & illa tantum pars obſeruabilis eſt, cuius neq; Turris, neq; nos participes ſumus: qua deniq; lapidis caſus Turrim metitur.

SALV. Acutiſſima profecto commentatio, pertinens ad explicandum ſatis difficile caput illud, vt à multis intelligi poſſit. Porro niſi Simplicio ad iſta reſpondere placeat, licet vt ad alia quoque nos experimenta conferamus, quorum diſcuſſio non parum facilitatis ex declaratis hactenus rebus accipiet.

SIMP. Non habeo quod dicam aliud: & extra me propemodum iſta delineatione poſitus fui, cogitans, quomodo tractus illi tot verſibus deſcripti, hac, illac, ſurſum, deorſum, ad læuam, ad dextram, & ſexcentis intorti flexibus, re ipſa nihil omnino ſint aliud, niſi parti-

particulæ de vnica ſola linea, per vnum eundemq; deducta verſum, ſine vlla variatione alia, niſi quod à rectiſſimo tractu declinatũ nonnunquam pauxillulum eſt, ad dextram & ad ſiniſtram, ac pennæ cuſpis modò velocius, modò tardius, minima tamen cum inæqualitate ſeſe mouit. Hinc conſidero, poſſe eodem modo ſcribi epiſtolam; & illos tachygraphos, qui manûs agilitatem oſtentaturi, non retractâ à folio pennâ, vnico ductu, multiplici flexu, figuram pulcre contortam deſcribunt, ſi veloci naue veherétur, vniuerſum pennæ motum, qui reuera vnicâ ſola lineâ verſus eandem ductâ partē, ac minimùm inflexâ vel declinante à perfecta rectitudine, conſtat, in ſinuoſam neſcio quam figuram (*ghirigoro* vocant) eſſe conuerſuros. Eſtq; mihi magnæ voluptati, quod Sagredus huius mihi contemplationis autor fuit. Vlterius itaque progrediamur, ero hoc attentior, quod ſperem, alia plura huius generis auditurum.

Subtilitates ſatis inſulſæ ironice relatæ, & ex cyclopædia quadam deprompta.

SAGR. Si ſimilium argutiarum audiendarum deſiderio teneris, quales non promiſcue cuiuis in mentem veniunt, non deerunt illæ nobis, in hac maxime de nauigatione materia. Numquid enim hæc tibi bella ſpeculatio videtur, quæ in eiuſdem curſu nauigationis in mentem mihi venit, cum cogitarem, quod mâlus nauis, etſi neq; ruptus, neque flexus, plus tamen itineris galeâ ſuâ, ſeu vertice, quàm imo pede confecerit? Vertex enim, quippe à centro Terræ remotior pede, deſcribendum habuit arcum circuli maioris eo circulo quem pes pertranſiit.

SIMP. Ita quidem homo inambulans, capite quàm pedibus plus viæ conficit.

SAGR. Per teipſum, ac tuopte ingenio rem aſſecutus es optime. Sed ne Saluiati ſermones interrumpamus.

Inſtantia cõtra motum diurnũ Terræ, ſumpta ab eiaculatione bombardæ perpendiculari.

SALV. Eſt mihi volupe, videre Simplicium eruditione proficientem: ſi tamen illud commentum ex ipſius officina profectum, & non è certo quodã Concluſionum libello deſumptum eſt, in quo libello ſimiles aliæ non minus argutæ lepidæq; concluſiones occurrunt. Sequitur vt dicamus de bombarda ſuper horrizontem ad perpendiculũ erecta, hoc eſt, de eiaculatione verticali, tandemq; reditu globi per eandem lineam, ad eandem bombardam, etſi per longam illam, qua ſeiunctus fuit à bombarda, morã, terra multis milliaribus ipſam ad Orientem tranſtulerit. quo tanto temporis interuallo globus verſus Occidentem remotiùs à bombarda cadere debere videtur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tur. Quod cum non fiat, à bombarda nihil promota globum expectatum fuiſſe patet.

Reſpondetur ad inſtantiam, oſtenſâ fallaciâ.

Solutio hîc eadem eſt, quæ ſuprà de lapide cadente de Turri: totaque fallacia & æquivocatio conſiſtit in eo, quod ſemper pro vero ſupponitur id quod eſt in quæſtione. Nam aduerſarius hoc ſemper animo firmiter conceptum gerit, quod globus per ignis violentiam eiectus è bombarda, quiete ſua emoueatur: è ſtatu verò quietis emoueri non poteſt, niſi præſupponatur quies globi terreſtris, quæ poſtea eſt concluſio, de qua quæritur. Itaque replico, eos qui Terram mobilem faciunt, hoc modo reſpondere, bombardam vnâ cum adiuncto ſibi globo participare de eodem motu quem Terra obtinet: imò ſimul vtrique motum Terræ naturaliter competere: & proinde globum non ex quiete diſcedere, ſed inſitum ſibi retinere motum ſuum circa centrum, qui motus per eiaculationem in altum, ei nec adimitur, nec impeditur: atque hoc modo globus vniuerſalem Terræ motum ſecutus, verſus Orientem eidem bombardæ, tam in exitu quam reditu ſuo, ſemper ad perpendiculum imminet. Atq; idem accidere videbis, modò experiri libeat, ſi in naui globulum baliſta rectâ ſurſum excutias. is enim ad eundem locum, ſeu progrediente naue, ſeu ſtante, reuertetur.

Alia ſolutio eiuſdem inſtantiæ.

SAGR. Hæc optime per omnia ſatisfaciunt. Sed cum animaduerterim, argutiis quibuſdam oblectari Simplicium, queis alios capiat; ex ipſo quæram, præſuppoſita nunc ſtabilitate Terræ, bombardaque ad perpendiculum erecta, & verſus Zenith noſtrum eiaculante globum, an hoc aſſequi ſibique perſuadere queat, hanc eiaculationem vere perpendicularem eſſe, globumq; cum exeundo, tum redeundo, permeare eandem lineam rectam, ſic tamen vt omnia impedimenta externa & accidentia remota ſemper intelligantur.

SIMP. Intelligo, rem aliter habere ſeſe non poſſe.

SAGR. Quod ſi vero non ad perpendiculum dirigeretur, ſed aliquauerſũ inclinata ſtatueretur, qualis nã globi motus eſſet? anne, vt in priori directione, perpendiculariter is excideret recideretque?

SIMP. Minime verò: quin potius in egreſſu proſequeretur motum ſuum per lineam rectam è tubi bombardici rectitudine continuatam, niſi quod deniq; pondere ſuo prægrauante, verſus terram à recto curſu declinaret.

SAGR. Proinde tubi rectitudo, motûs globi directrix eſt,

neque

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

neque globus extra lineam illam mouetur, aut moueretur, niſi proprio victus pondere deorſum rediret. Itaque tubo bombardæ ad perpendiculum erecto, ſurſum actus globus, per eandem rectã lineam reuertitur; cum motus ab ipſius grauitate dependens, per eandẽ perpendicularem deorſum contendat: ita vt globi extra bombardam iter continuet rectitudinem illius particulæ itineris, quod intra bombardam conficiendum fuit. Eſt ne ita?

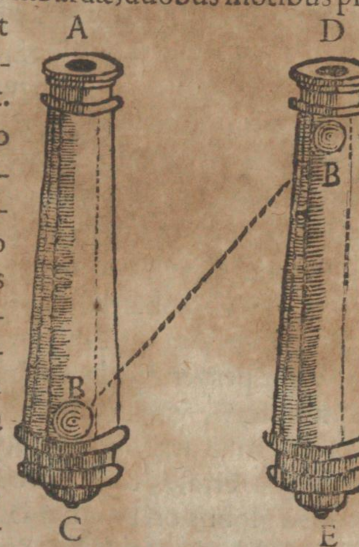
Proiectilia continuant motũ per lineã rectam, quæ ſequitur directionem motûs, quo ferebantur vnâ cum proiiciente, dum ei coniuncta fuere.

SIMP. Sic mihi videtur.

SAGR. Iam propone tibi tubum perpendiculariter erectum, & terram diurno motu circumactam, ſecumque ferentem ipſam bombardam. Dic mihi, globus intra tubum adhuc hærens, applicitis foramini igniculis, quo motu feretur?

SIMP. Motu recto & perpendiculari, cum tubus ad perpendiculum erectus fuerit.

SAGR. Attente conſidera. Meo enim iudicio, motus ille perpendicularis haud erit. Eſſet quidem talis, immobili terra: ſic enim globus alium non haberet motum, niſi ab igne ſibi collatum: in gyrum autem actâ terrâ, globus hærens adhuc intra bombardam ipſe quoque motu diurno fertur, ita vt ipſius ignis impulſu superueniente, ab imo fundo ad os vſque bombardæ, duobus motibus progrediatur, quorũ compoſitione fit, vt motus à centro grauitatis globi deſcriptus lineam inclinatã conſtituat.



Et vt res clarius intelligatur, eſto bombarda AC. erecta, in eaque globus B. Hic manifeſtum eſt, immobili ſtante bombarda, eique applicito igne, globum erupturum eſſe per os A. ſuoque centro bombardam pertranſeunte deſcripturum lineam perpendicularem BA. atq; hanc eandem directionem obſeruaturũ etiam extra bombardam, inq; verticem iturum. At vero ſi terra circumuolueretur, & per conſequens bombardam ſecum raperet; eo tempore quo globus, ignis impulſu per tubum mouetur, bombarda raptu terræ tranſiret ad ſitũ DE. & globus B. dum

Poſita Terræ vertigine, globus bombardæ perpendiculariter erectæ, non mouetur per lineã perpendicularem, ſed per inclinatam quandam.

euolui-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

euoluitur, occuparet exitum D. & motus centri globi fieret ſecundum lineam BD. non amplius perpendicularem, ſed verſus Ortum inclinatam: cumque, prout iam concluſum eſt, globus motum ſuum per aêrem continuare debeat ſecundum directionem motûs intra bombardã facti; ſequetur ergo motus conformis inclinationi lineæ BD. atque ita non erit perpendicularis, ſed verſus Orientem inclinatus, in quam partem ipſa quoq; bombarda tendit. vnde globus, terræ ſimulque bombardæ motum ſequi poterit. Vides ergo, Simplici, demonſtratum, eiaculationem, quæ tibi perpendicularis eſſe debere videbatur, aliter ſeſe habere.

SIMP. Nondum ſatis id negotii capere poſſum. quî vero tu, Saluiate?

SALV. Ego ſic ſatis rem aſſequor, niſi quod neſcio quis me ſcrupulus adhuc angit, quem vtinam explicare poſſem. Secundùm ea quę dicta ſunt, meo quidem iudicio, bombardâ perpendiculariter erectâ, terrâq; motâ, globus non modò longius à bombarda versùs Occidentem, vt vult Ariſtoteles & Tycho, ſed ne quidem ex tua ſententia ſuper ipſam bombardam, quin ſatis procul Orientem verſus recideret. Ex tua enim explicatione globus duos motus haberet, qui iunctim eum verſus illam partem impellerent, hoc eſt, motum communem terræ, quæ bombardam vnâ cum globo ex CA. in ED. tranſuehit, & deinde violentiam ignis, globũ per inclinatam lineam BD. propellentis: qui ſimul vterque motus in Ortum, ſolo terræ motu fortior eſt.

SAGR. Non ita, domine. Motus globum in Ortum ferens, totus à terra prouenit, nec ignis hîc habet quod agat: motus verò ſurſum eundem eiaculans, totus eſt ab igne, nihil quicquam conferente terra. Et vt hoc verum eſſe deprehendas, ignem non admoue, & nunquam bombardâ globus exibit, nec vel pilum eleuabitur. rurſus, fac ſtare terram, & ignem admoue: globus abſque vlla declinatione per perpendicularem incedet. Cum ergo globus duplici feratur motu, vno ſurſum, altero in orbem, ex quibus tranſuerſalis BD. componitur; impulſus ſurſum totus eſt ab igne: circularis totus prouenit à terra, ac terreſtri rotationi eſt æqualis: cumq; ei ſit æqualis, ideo globus ori bombardæ ſemper ad perpendiculum imminet, ac in illud denique recidit: & quia ſemper bombardæ directionem obſeruat, hinc fit, vt continue ſupra caput eius qui bombardæ vicinus

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

nus eſt, appareat: vnde etiam perpendiculariter in verticem noſtrum delabi videtur.

SIMP. Mihi quædam alia difficultas obiicitur, iſta nimirum. Quia motus globi in bombarda adhuc hærentis velociſſimus eſt, non videtur poſſibile, quod in illo momento tantilli temporis, tranſpoſitio bombardæ ex CA. in ED. talem inclinationem lineæ tranſuerſali CD. conferat, vt eius beneficio globus poſtea per aërem curſum terræ ſubſequi poſſit.

SAGR. Tu vero multipliciter erras. Ac initio inclinationem lineæ tranſuerſalis CD. credo multò, quàm tu tibi imaginaris, eſſe maiorem. Nec enim ambigo, velocitatem motus terreſtris non modo ſub Æquinoctiali, ſed etiam in noſtro parallelo, maiorem eſſe velocitate globi dum intra bombardam mouetur; ſic vt interuallum CE. abſolute ſit maius tota bombardę longitudine, & per cōſequens, inclinationem lineæ tranſuerſalis eſſe maiorem angulo recto dimidio, ſeu ſemiquadrante. Verum nihil prorſus intereſt, ſeu ſit exigua, ſeu magna terrę velocitas, reſpectu velocitatis ab igne profectę. Nam ſi velocitas terræ ſit exigua, & per conſequens exigua inclinatio lineæ tranſuerſalis; exigua quoque requiretur inclinatio ad præſtandum, vt globus in volatu ſuo continue ſitum bombardæ imminentem ſeruet. Et in ſumma, ſi rem attente conſideres, illud animaduertes, quod motus terræ, bombardam ſecū transferendo ex CA. in ED. tranſuerſali CD. conferat maiorem illam vel minorē inclinationem, quantacunq; ad exæquandam iuſto motui eiaculationem ſufficiat.

Erras deinde, quod facultatem illam, qua globus motum terræ ſequitur, refers ad impetum ab igne profectum: atque ita committis errorem, quem paullo ante Saluiatus quoque commiſiſſe videbatur. Sequi namque terram, antiquiſſimus eſt perpetuuſq; motus, indelebiliter inſeparabiliterque communicatus ab ipſo globo, tanquam à re terreſtri, & motū illū ſua natura poſſidente, & perpetuò poſſeſſura.

SALV. Acquieſcamus hiſce, Simplici: nec enim aliter ſeſe res habet. Ex hoc diſcurſu nunc demum intelligo rationem problematis cuiuſdam venatorii, de illo aucupum genere, qui volantes aues ſclopetis conficiunt. Nam cum antea mihi perſuaſiſſem, quod auem petituri, longius ab ea dioptrā auertant, ac certo ſpatio, plus minuſue, pro velocitate volatûs, & ipſius auis diſtantia, collineationem anticipent, vt & exonerati globi curſus ex dioptra directus, & auis volatus,

Aucupes quomodo aues in aëre conficiant.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

latus, eodem tempore, in eodem puncto concurrant; & cum ex iſto hominum genere quendam interrogaſſem, an eiuſmodi praxin adhibere ſoleant, negauit, ac me docuit, vti ſeſe haud paullo faciliore certioreq; artificio. nam eodem plane modo ſe procedere, ac ſi quieſcentem auem eſſent petituri. Nimirum collineando ſeſe volatũ auis adæquare, auemque ſclopeti motu ſubſequi, dioptrâ ſemper in eam directâ, donec excuſſo globulo haud ſecus ac ſedentẽ aliquam conficiant. Neceſſe igitur eſt, vt motus ille ſclopeti, volantem auem collineando proſequentis, etſi lentus, communicetur etiam ipſi globulo, cum quo coniungitur alter quoque motus ab igne, ſic vt globulus impulſu quidem ignis altum directe petat, ſclopeti vero declinatione volatum auis exacte proſequatur; vt modò de eiaculatione bombardica dictum eſt. Nam & in hac, ignis admoti beneficio globus verſus Zenith in altum excutitur: terræ verò motu vergit in Orientem: & ex vtroque denique coniuncto compoſitum quiddam efficitur, vt globus terræ curſum ſequatur, & rectâ ſurſum tantùm ire contuentibus appareat, per eandem poſtea lineam deorſum relabendo. Collineatio ergo continue in ſcopum directa facit, vt eiaculatio eum attingat: & recte collineaturus, ſtabili quidẽ ſcopo, ſclopetum quoque ſtabili manu teneas oportet: at ſcopo mobili, ſclopetum in eum cum motu diriges. Atque hinc dependet propria reſponſio ad alterum argumentum de bombardarum eiaculatione ad ſcopum meridionalẽ ſeptentrionalemue directa. Nam obiiciebatur, ſi terra ſit mobilis, eiaculationes omnes Occidentem verſus declinaturas, cùm eo tempore, quo globus bombardam egreſſus, in aere ſcopum aduolat, interea ſcopus Orienti factus propior, globum Occidenti viciniorem relinquat. Reſpondeo igitur interrogando, anne bombarda in ſcopum directa, & in hoc ſitu relicta, ſemper eundem ſcopum reſpicere pergat, ſeu moueatur terra, ſeu quieſcat? Hic reſpondendum eſt, collineationem non mutari. Stante namque globo, ſtabit pariter & bombarda: ſin ille prouehente terrâ mouetur, eodem tenore hæc quoque mouebitur. vnde collineatione ſeruata, ſemper ſibi conſtabit eiaculatio, vti per ſuperius dicta manifeſtum eſt.

Diſcutitur inſtantia ſumpta à bombardicis eiaculationibus verſus meridiem & ſeptentrionem.

SAGR. Expecta quæſo, Saluiate, donec explicuero, quid cogitationis mihi de volantium auium cõfectoribus illis fuerit ſubortum: quorum praxin talem eſſe non dubito qualem dixiſti: credo quoque parem in aue ferienda ſequi effectum. Attamen hæc operatio

ratio

ratio non per omnia bombardicis eiaculationibus conformis eſſe videtur, vtpote quæ tam in motu bombardæ ſcopique, quàm vtriuſque communi quiete pariter ſuccedere debent. Videntur autem in his diſcrepare. In eiaculatione bombardæ, & ipſa, & ſcopus, pari velocitate mouētur, ambo quippe vecti motu globi terreſtris: & quamuis interdum bombarda Polo vicinior ſit quàm ſcopus, & per conſequens motum, vt in minore circulo, aliquantò tardiorē obtineat: hæc differentia tamen ſenſibilis non eſt ob exiguam bombardæ à ſcopo diſtantiam. Sed in aucupis eiaculatione, motus ſclopeti, reſpiciens auem, tardiſſimus eſt, ſi cum eius volatu comparetur. Vnde videtur mihi conſequi, exiguum illum motum, quem vergens ſclopetum incluſo ſibi globulo confert, non poſſe poſt exitum globuli adeo multiplicari per aërem, vt volantis auis velocitatem aſſequatur, ita vt globulus ſemper in eam directus maneat: imo videtur auis anticipatura, & globulum poſt caudam relictura. Accedit quod in hoc actu aër, quem globus permeandum habet, non præſupponitur habere motum ipſius auis: at in caſu bombardæ, cùm ipſa, tum ſcopus, & aër intermedius, participant æqualiter de motu vniuerſali diurno. Vnde veram cauſſam, cur auceps non aberret, eſſe crediderim, non tam quod volatum auis, inclinatio ſclopeti ſequatur, quàm quia nonnihil anticipat, ac in anteriora collineat: & præterea quia non vnum ſolum, ſed vnâ plures globulos eiaculatur, qui per aërem ſparſi, ſatis magnum ſpatium occupant. Accedit extrema velocitas, qua excuſſi ſclopeto globuli deferuntur ad auem.

SALV. Vide quanto Sagredi volucre ingenium, ingenii mei tarditatem anteuertat atque præueniat, quæ fortaſſe diſparitatem illam & ipſa, ſed non ſine longiori meditatione, fuerat animaduerſura. Iam vt reuertamur ad propoſitam materiam, expendendæ reſtant eiaculationes ad ſcopum Orientalem & Occidentalem: quarum illæ, ſi terra moueretur, ſupra ſcopum, hæ infra ferirent, eo quod terræ partes Orientales, per motum diurnum continue deprimuntur infra tangentem Horizonti parallelam, & contrà partes Occidentales exaltantur: ex quo Stellæ Occidentales humiliores fieri videntur; & proinde eiaculationes iuxta dictam tangentem ad ſcopum Orientalē directæ (qui ſcopus in tempore decurrentis per tangentem globi deprimitur) debebant fieri iuſto altiores, & Occidentales humiliores, mediante exaltatione ſcopi, dum globus tangen-

Reſponſio ad argumentū ab eiaculationibus ad ſcopum Orientalem Occidentalemq; depromptum.

tem emetitur. Reſponſio ceteris ſimilis eſt. Nam quemadmodum ſcopus Orientalis motu terræ continue deprimitur infra tangentem quæ maneret immobilis: ita quoque bombarda propter eandem rationem inclinatur continue, nec deſinit reſpicere ſemper eundem ſcopum; vnde fit, vt non fruſtretur collineatio.

Copernicani propoſitiones quaſdā aduerſariorum ſatis dubias, nimis liberaliter, ceu veras admittunt.

Fuerit opportunum hoc loco, monere de quorundam Copernici ſectatorum fortaſſe nimia erga ſuos aduerſarios indulgentia liberalitateque, dum iis experimenta quædam, etſi nunquam facta, ceu vera tamen atque certa concedunt ac largiuntur: cuiuſmodi illud eſt de cadentibus è mâlo dum nauis in motu eſt, & alia multa: quorum ad claſſem hoc quoq; referre non dubito, cuius adhuc probatio deſideretur, an eiaculationes Orientales iuſto fiant altiores, & Occidentales humiliores. Et quia perſuaſum habeo, nunquam id ab iis exploratum fuiſſe, velim dicerent mihi, quam ergo diuerſitatem inter eaſdem illas eiaculationes inueniri putent, immobili poſita terra, & poſita eadem mobili. Pro iis reſpondeat nunc Simplicius.

Simp. Nolo quidem id mihi ſumere, quaſi ita ſolide fundamentaliterque reſpondere queam, vt forte quiſpiam alius, qui me ſit harum rerum prudentior: ſed hoc certe dixero, reſponſuros quod ex improuiſo mihi venit in mentem, eſſe ſcilicet illam ipſam reuera diuerſitatem, quæ modò producta fuit: hoc eſt, terra mobili quidem, eiaculationes Orientales ſemper euaſuras altiores, &c. cum videatur veriſimile, globum moueri debere per tangentem.

Salv. Sed ſi dicerem ego, in effectu ita ſequi, quo pacto refelleres aſſertionem meam.

Simp. Explorandi veri cauſsâ decurrendum eſſet ad experientiam.

Salv. Verùm anne tu credis, inuentum iri peritum adeo bombardarium, qui ſingulis eiaculationibus ſcopum ipſum ferire ſe poſſe profiteatur, ex interuallo v. g. 500. cubitorum?

Simp. Non, domine: quin credo, neminem fore, qui, quantumuis exercitatiſſimus ſit, promittere audeat, ſe non plus vno cubito circiter aberraturum eſſe à ſcopo.

Salv. Quomodo igitur ex hac tam fallacium eiaculationum incertitudine certum de re nobis dubia poſſemus argumentum petere?

Simp. Poteſt id fieri duplici modo: primùm eiaculatione repetita

repetita ſæpius: deinde, quia reſpectu velociſſimi motus terreni, deuiatio à ſcopo, meo quidem iudicio, maxima eſſet.

SALV. Maxima, hoc eſt, multò maior cubito: ita vt concedatur, tantam, atque etiam maiorem variationem ordinarie accidere quieſcente quoque globo terreſtri.

SIMP. Credo firmiter, multo maiorem variationem eſſe futuram.

SALV. Nunc requiro, vt animi cauſſa, craſſiore modo calculum, ſi placet, ſubducamus, qui nobis in id quoque ſeruiet (dummodo ratio conſtet, vti ſpero) documentum vt indẽ capiamus, ne temere poſthac, in aliis item rebus occurrentibus, ad primum ſtatim, quod aiunt, clamorem victas manus præbeamus, nec quicquid nobis phantaſia ſuggeſſerit, pro certo ſtatim amplectamur. Vt autem Peripateticis atque Tychonicis plurimum largiamur, in ipſa linea Æquinoctiali fingamus eiaculationem eiuſmodi ad ſcopum, per interuallum 500. cubitorum, verſus Occidentem, ex colubrina ſuſcipiendam eſſe. Initio quæramus latiore, vt dixi, calculo, quantum circiter ſit tempus illud, quo emiſſus è bombarda globus ad ſcopũ contendit: quod ſcimus eſſe breuiſſimum, certe non maius illo, quo bini paſſus à viatore conficiuntur, quod ipſum vnico ſecundo horæ minuto minus eſt. Ponamus enim, vna hora tria milliaria, hoc eſt, cubitos 9000. viatorem emetiri. cum ergo quælibet hora 3600. minuta ſecunda contineat, vno minuto ſecundo duo paſſus cum dimidio conficientur. Vnicum ergo ſecundum ad motum globi pluſquam ſatis temporis præbet. Et quia reuolutio diurna 24. horis abſoluitur, Horizon Occidentalis exaltatur per horam 15. gradibus; hoc eſt, quindecim minutis primis vnius gradûs, per vnicum horæ minutum: & proinde 15. ſecundis gradûs, per vnum ſecundum horæ. Cumq; tempus eiaculationis vnico horæ ſecundo metiti ſimus; iſto ergo tempore Horizon Occidentalis vnà cum ipſo ſcopo exaltatur 15. ſecundis gradûs, ac proinde quindecim ſecundis illius circuli, cuius ſemidiameter 500. cubitis conſtat. tantum enim interuallum inter ſcopum atque colubrinam preſuppoſuimus. Nunc Canone Sinuũ inſpecto, (& ecce Copernici liber opportune ad manum eſt) videamus, quindecim ſecundorũ ſubtenſa, quanta pars ſit ſemidiametri cubitorum 500. Hic videmus, ſubtenſam vnius minuti primi minus quàm 30. talium partium eſſe, qualium

Calculus, quantũ eiaculationes bombardicæ aberrare videri queant à ſcopo, poſito motu terræ.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

lium ſemidiameter eſt 100000. Igitur earundem partium ſubtenſa vnius ſecundi, minus erit dimidio, hoc eſt, minus vna parte, qualium ſemidiameter eſt 200000. & proinde ſubtenſa 15. ſecundorum, minor erit 15. partibus ex iiſdem 200000. Iam vero id, quod è 200000. partibus minus eſt quàm 15. plus etiam erit eo, quod de partibus 500. quatuor centeſimas continet. Exaltatio ergo ſcopi, tempore globi currentis, minor eſt quatuor centeſimis, hoc eſt, vna viceſimaquinta cubiti, quæ digitum vnum circiter conſtituit. Vnde conſequitur, quod poſito motu terræ diurno, vniuſcuiuſque eiaculationis Occidentalis deuiatio digitum vnicum non excedat. Si nunc tibi dicam, hanc deuiationem reuera in omnibus eiaculationibus accidere (vt inquam ſcopus feriatur vnico digito humilius, quàm ſi terra ſtaret immota) quomodo, Simplici, conuincere me poſſes per experientiam, id non accidere? Nonne vides, impoſſibile eſſe vt me refellas, niſi prius inuenias modum aliquem ad ſcopum iaculandi, exactum adeo, vt nec pilo aberret? Si enim eiaculationes cubito vno variabiles ſunt, vt ſunt reuera; ſemper ego dicam, in vnaquaq; variationum iſtarum contineri quoque digitum illum à motu terræ profectum.

Subtiliter oſtenditur, eiaculationes bombardæ non magis poſito motu quã quiete terræ variaturas.

SAGR. Bona venia, Saluiate, tu nimium es liberalis. Dicerem enim ego Peripateticis, ſi vel ipſum ſcopi centrum vnaquæque feriret eiaculatio, nihil quicquam tamen hoc obfuturum eſſe motui terræ. Bombardarii enim in collineando ſunt exercitati, longoq; vſu bombardam ita dirigere norunt, vt nec obſtante motu terrę, ſcopum feriant; & aio, ſi terra ſtaret immota, eiaculationes aberraturas, & Occidentales quidem iuſto humiliores, Orientales autem altiores euaſuras. Conuincat me iam Simplicius.

SALV. Digna Sagredo ſubtilitas. Vtut ſit, ſiue in motu, ſiue quiete terræ, variatio hæc eueniat; cum ea non niſi minima eſſe poſſit, non poteſt non abſcondita latere in magno cumulo plurium aliarum, quæ ſubinde per varia accidentia contingunt. Atque hæc omnia dicta & conceſſa ſunto Simplicio, ſuperpondii quaſi loco, documentũ ei futura, quãtopere deceat eſſe circumſpectos, multas experientias ceu veras concedendo his, qui nunquam eas fecerunt: ſed animoſe producunt, quales eaſdem eſſe oporteret, vt cauſſæ ſuæ ſeruiant. Hęc, inquam, loco ſuperpondii & corollarii dantur Simplicio. Nam liquidiſſimæ veritatis eſt, quod circa effectus harum eiaculationum

Cautiſſimos eſſe cõuenit, experientias vt veras cõcedendo his, qui earum inexperti ſunt.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tionum idem præciſe tam in motu quàm quiete globi terreſtris accidere debeat. Id quod accidit omnibus etiam aliis experientiis, quæ vel adductæ ſunt, vel adhuc adduci poſſunt. Nam & hæ primo quidem intuitu, veri ſpeciem aliquam ac ſimilitudiné obtinent, quamdiu per inueteratam de terræ mobilitate opinionem intra latebras æquiuocationis abſconduntur.

Experientiæ & rationes contra motũ terræ tam diu concludendi vim habere videntur, dum æquiuocationibus occultantur.

SAGR. Quod ad me, hucuſque penitus acquieſco, ac optime intelligo, quicunque ſuæ phantaſiæ impreſſerit vniuerſalem illam conuerſionis diurnæ communionem inter omnes res terreſtres, quibus omnibus naturaliter illa conuenit eo modo, quo vetus opinio ſtatuit ipſis conuenire quietem circa centrum, abſque vlla hæſitatione diſcreturum eſſe fallaciam & æquiuocationem, quæ productis argumentis veri ſpeciem conciliabant.

Reſtat mihi ſolummodo ſcrupulus aliquis, vt innui ſupra, circa volatum auium, quæ cum, tanquam animatę, facultatem habeant mille motuum genera pro arbitrio ſubeundi, longoque tempore ſeparatim à terra in aëre commorandi, & ibidem cõfuſiſſima varietate hinc inde vagandi; non bene capio, quî fiat, quod in tanta motuum confuſione non & ipſæ confundantur, nec aberrent à primo motu communi: & ſi forte detentæ, motu illo communi excidant, quo pacto compenſare moram illam, ac volatu adæquare poſſint, & ſubſequi Turres arboreſque, præcipiti adeo curſu verſus Ortum fugientes. dico præcipiti. nam in circulo maximo globi terreni parum abeſt quin * mille milliaria per horam tranſuolent, quorum vix quinquaginta, volatus hirundinum confecerit.

*Italica ſcilicet, hoc eſt, 250 Germanica.

SALV. Si curſum arborum, aues alarum ſuarum ope ſubſequi deberent, velociſſimas equidem oporteret eſſe: & ſi ab vniuerſali conuerſione deſererentur, tanto interuallo retrò cederent, ac tam inſanus videretur earum curſus Occidentem verſus, dummodo conſpici poſſent, vt volatum ſagittæ longe ſuperarent. Sed non poſſemus, credo, illas ita videre: quomodo etiam globi bombardæ, ignis violentiâ tranſcurrentes aërem, conſpectũ noſtrum ſubterfugiunt. Ita verò res eſt: motus proprius auium, volatus inquam earum, cum vniuerſali motu commune nihil habet, ab eoque nec promouetur, nec impeditur. Id vero, quod eiuſmodi motum in auibus inalteratum ſuſtentat, aër ipſe eſt, per quem illæ vagantur, quique naturâ ſuâ vertiginem terræ ſecutus, vt nubes, ſic etiam aues, & omnia cetera in

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

eo pendentia ſecum ducit. Aues itaque curandum non habent, quomodo terram ſequantur: & per hanc quidem curam ſemper eis dormire licet.

Sagr. Quod aër nubes ſecum vehere poſſit, vt materiâ ad motum leuiſſimâ conſtantes, & omni alia in contrarium inclinatione deſtitutas, imo ipſas quoque de terrenis affectionibus proprietatibuſque participantes, id vero vltro percipio: quod autem aues, quæ tanquam animatæ, motum diurno motui contrarium inire poſſunt, eo interrupto, ab aëre eundem recipere queant, id mihi dictu duriuſculum videtur, maximè cùm ſint corpora ſolida & grauia, cumque videamus, vt ſuprà dictum eſt, ſaxa, & alia grauia corpora, pertinaciter aduerſus impetum aëris obniti: & quamuis ab eo vincantur, nunquam tamen id velocitatis acquirunt, quantam ventus, à quo impelluntur, obtinet.

Salv. Noli, Sagrede, vim tam exiguam aëri moto tribuere, quippe qui valet, & onuſta nauigia deferre, & ſiluas extirpare, & proſternere Turres, vbi motu rapido fertur: & tamen in his quoq; violentis actionibus, motus aëris longiſſime adhuc abeſt à velocitate reuolutionis diurnæ.

Simp. Vides ergo, motum aërem poſſe quoq; proiectilium continuare motum, iuxta doctrinam Ariſtotelis. Et profecto minime veriſimile videbatur, errorē in hac re commiſſum ab illo fuiſſe.

Salv. Poſſet abſque dubio, ſi motum in ſeipſo continuare poſſet: ſed quemadmodum ceſſante vento, neq; naues progrediuntur, nec arbores euelluntur: ita cum aëris motus non continuetur, dimiſſo è manu lapide, brachioq; ceſſante, ſupereſt, vt aliud quid ſit ab eo diuerſum, quod rei proiectæ motum conciliet.

Simp. Ecquomodo ceſſante vento ceſſat motus nauis? Quin imo videmus, vbi ventus poſuit, & vela ſubmiſſa ſunt, nihilominus nauis motum curſumque longo interuallo continuari.

Salv. Sed hoc ipſum aduerſatur tibi, Simplici, cùm aëre, quo inflata vela nauem prouehebant, interquieſcente, nihilominus abſque medii ſubſidio nauis ipſius curſus continuetur.

Simp. Dici poſſit, aquam eſſe medium illud, quod nauem prouehat, eiuſque motum ſuſtentet.

Salv. Poſſet equidem ita dici, ſi veritati contradicere liberet. Veritas enim hæc eſt, quod aqua propter magnam repugnantiam

tiam

tiam ne ſcindatur à corpore nauigii, magno cum fremitu ei obluctetur, & impedimento ſit, quo minus tantam velocitatem concipiat, quantam ventus, niſi hoc obſtaculo remorante, collaturus aliàs ei fuerat. Fortaſſe, Simplici, nunquam aduertiſti mentem, quo cum impetu fragoreq; nauem ſeu remis impulſam, ſeu ventis agitatam ſtagnans aqua circumſtrepat. Si tale quid obſeruaſſes, à proferendis illis ineptiis ceuſuiſſes abſtinendum. Hactenus ex illo hominum grege te fuiſſe video, qui cogni turi, quomodo ſeſe talia hæc habeant, rerumq; naturalium ſcientiam acquiſituri, non nauigia conſcendunt, non balliſtam bombardamue tractant; ſed ſuis abſtruſi muſeis, indices perreptant, & repertoria ſua verſant, vt inueſtigent, an quid iis de rebus Ariſtoteles pronunciauerit: textûs Ariſtotelici genuinum ſenſum aſſecuti ſibi cum videntur, nil vltra deſiderant, nec quicquam præterea de iiſdem rebus ſciri poſſe iudicant.

Ad inuidiã vſq; cenſendi felices, qui ſe omnia ſcire perſuaſum habent.

SAGR. Magna, & ipſis inuidéda felicitas hæc eſt. Nã ſi cuncti naturâ ſcire deſiderãt, & ſi tantundẽ eſt, eſſe, quantũ, eſſe ſibi videri, ſane maximo bono fruuntur iſti, poſſuntq; perſuadere ſibi, ſe intelligere & ſcire omnia: cum è contra hi, qui ea quæ neſciunt, ſe neſcire agnoſcunt, & quod ſequitur, nec minimã ſcibilium intelligere ſeſe particulam intelligunt, exhauriantur vigiliis, contemplationibus inſudent, rimandis experientiis obſeruationibuſque ſe macerent.

Sed quæſo redeamus ad aues noſtras, in qua materia dixiſti, motum aërem ingenti ſua velocitate poſſe reſtituere ipſis eam diurni motus partem, qua ludibundis volatibus ſuis excidiſſe poterant. Ad quod reſpondeo, non videri motum aërem corpori ſolido & graui conferre poſſe tantam velocitatem, quanta ſua propria eſt: cumque velocitas aëris, terræ velocitatem adæquet, non eſt credibile, aërem reſtaurando illi damno retardationis auium eſſe ſuffecturum.

SALV. Diſcurſus tuus magnam probabilitatis ſpeciem habet: nec triuialium eſt ingeniorum, ad rem ac opportune dubitare. Verumtamen vbi ſpeciem argumento detraxeris, reuera nihilo plus virium habere ſenties, ac cetera expenſa iam atq; diſcuſſa.

SAGR. Non eſt vllum dubium, ſi argumentum non ſit neceſſariò concludens, efficaciam eius eſſe non poſſe niſi abſolute nullam: quia ſi concluſio eſt neceſſariò in iſto ſolo modo, pro altera parte ratio valida produci non poteſt.

SALV. Quod hæc inſtantia plus tibi negotii quàm aliæ faceſſit,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ceſſit, id eò fieri puto, cum aues ſint animatæ, ac proinde ſuis viribus ad arbitrium vti poſſint aduerſus motum primarium, rebus terrenis ingenitum. Vnde videmus illas, dum viuunt, etiam ſurſum volare, qui motus ipſis, quatenus grauibus, impoſſibilis eſt: at mortuæ non niſi deorſum cadere poſſunt: & propterea putas, quod rationes quæ locum habent in omni genere proiectilium ſupra memoratorum, non æque valere poſſint in auibus. atque id veriſſimum eſt: ideoque, Sagrede, diuerſam etiam vtriuſque conditionem eſſe, nec idem in proiectilibus, quod in auibus, fieri videmus. Dimittas è vertice Turris auem, & mortuam, & viuam: mortua idem plane quod lapis faciet, hoc eſt, ſequetur primò motum generalem diurnum, & poſtea motum deorſum, tanquam grauis. Viua vero ſi demittatur, quid vetat, quo minus, retento ſemper diurno motu, alarum acta remigio, verſus quamcunque placuerit Horizontis partem contendat? Atque nouus hic motus, tanquam ei peculiaris, nec nobis participatus, ſenſibilis nobis fieri debet. Quod ſi volatus eam verſus Occidentem abſtulerit, quis prohibeat, quin alis eâdem contentione iactatis ad Turrim reuertatur? Denique receſſus ille volantis Occidentem verſus, nil fuit aliud, quàm de motu diurno, qui v. g. decem velocitatis gradibus conſtat, detractio vnius ſolummodo gradûs, vnde ei remanebant adhuc nouem interea dum volabat. Quod ſi in terra quieuiſſet, retinuiſſet decem gradus communes, iiſque volatu verſus Ortum adiungere potuiſſet adhuc vnum, & ita cum vndecim gradibus reuerti ſuper Turrim. Et in ſumma, re bene conſiderata, ac penitiſſime perſpecta, deprehendemus, effectus illos volatûs auium à rebus quaquauerſum proiectis nulla realia differre, quàm quod hæ mouentur à proiiciente externo, illæ vero à principio interno.

Reſoluitur argumentũ, ab auiũ volatu, contra motũ terræ.

Experiẽtia, qua ſola demonſtratur nullitas aliarũ omniũ contra motũ terræ productarum.

Atque hoc loco, pro vltimo ſigillo nullitatis omnium experientiarum adductarum, cunctas illas facilima ratione examinandi, tempus ac locum opportunum exiſtimo. Subi cum amico aliquo maiorem nauis conſtratæ cameram, & cura vt iſthic adſint muſcæ, papiliones, & ſimilia animalia volantia: adſit quoque vas magnum aqua repletum, in quo piſces natent: aliqua præterea ſitula ſuſpendatur; ex quo guttatim ſtillantem aquam ſubiectum aliud ore auguſto vas excipiat. Stante naue diligenter obſerua, quomodo volatilia iſta pari velocitate verſus omnes cameræ partes ferantur,

piſces

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

piſces indifferenter quaquauerſum natitent, ſtillæ vas ſuppoſitum omnes intrent. Adhæc proiicienti quippiam ad amicum non plus virinm in hanc quàm illam partem opus erit, dummodo interualla ſint æqualia. Saltando quoque iunctis, quod aiunt, pedibus, in omnes partes æqualia ſpatia conficies. His diligenter animaduerſis, etſi nullum dubium eſt, ſtante nauigio non aliter ea fieri debere; nauigium deinde quantacunque velocitate promoue, & ſi modo motus eius vniformis ſit, nec hac illac fluctuet, in omnibus dictis rebus nec vel minimam mutationem deprehendes, nec ex illarum vlla motum vel ſtatum nauigii diiudicare poteris. Saltando enim eadem in tabulato ſpatia, quæ antea, conficies, nec ob velociſſimum nauigii motum maiores ſaltus verſus puppim quàm proram facies, etſi ſubiectum tabulatum in partem tuo ſaltui contrariam decurrat. nec ſi amicus verſus proram, tu puppim conſtiteritis, rem ab altero excipiendam fortius iactare neceſſe eſt, quàm ſi contrarium ſitum teneretis: guttæ ſicut prius in vas inferius cadent, ſic vt nec vna puppim verſus abeat, etſi, dum ſuſpenſa eſt in aëre ſitula, multis palmis nauigium proceſſerit. Piſces in aqua ſua non maiori labore natabunt verſus præcedentem quàm ſequentem vaſis partem, ſed pari agilitate petitum venient eſcam in quacunq; labri parte depoſitam. denique papiliones & muſcæ quaquauerſum ſine diſcrimine volitabunt, nec vnquam accidit, vt in parietem, quæ puppim reſpicit, inclinent, quaſi velocem nauigii curſum ſubſequendo, diuque in aëre commorando defeſſæ. Fumum item è thuris incenſo grano ſurgentem, inſtar nubeculæ iſthic hærere videbimus, indifferenterque moueri, non magis in vnam quàm alteram partem.

Porro cauſſa congruentiæ horum omnium effectuum eſt, quod motus nauigii rebus omnibus in eo contentis, ipſique aëri communis eſt, loquor de rebus quas operit camera. nam ſi ſupra eam, in aëre aperto, nec ad nauigii curſum ſequace conſiſtamus, in nonnullis dictorum effectuum notabile diſcrimen appareret; & dubium non eſt, fumum tanto retroceſſurum, quanto aër ipſe: pariterque muſcas & papiliones impeditas ab aëre, curſum nauigii ſubſequi non valituras, ſi notabili ab eo diſtantia ſepararentur. Si tamen in proximo ſeſe teneant, cum ipſa nauis, tanquam anfractuoſa fabrica, partem aëris vicini ſecum vehat, ſine offenſa laboreue nauem ſequentur. Quomodo nonnunquam in publicis illis curſibus, quas *poſtas* appellant,

 veredos

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

veredos ſiue diſpoſitos equos ab importunis muſcis ac tabanis ſubſequentibus, ac modò in hanc, modò alteram corporis partem inſidentibus infeſtari videmus. Sed in guttis decidentibus perexigua differentia foret: in ſaltu verò proiectilibuſque grauibus prorſus imperceptibilis.

SAGR. Obſeruationes iſtas etſi mihi non venerit in mentem ita ſubito inſtituere inter nauigandum: pluſquam certus tamen ſum, non aliter ac expoſuiſti, ſucceſſuras. Fidem facit quod multoties accidiſſe mihi recordor, vt verſans in camera mea quærerem, iret ne nauis, an ſtaret: & ſæpe mihi ſum imaginatus, eam tendere in hanc partem, cùm moueretur in contrariam. Hactenus igitur acquieſco, & optime capio, nullius eſſe valoris omnes experientias, ad probandam partem negatiuam præ affirmatiua, de conuerſione terræ productas.

Reſtat iam inſtantia, quod experientiâ cognitum ſit, velocem vertiginem habere vim extrudendi & diſſipandi materias adhærentes illi machinæ quæ rotatur. Qua cauſſa multis, ipſique Ptolemęo viſum eſt, ſi terra in ſeipſam tanta velocitate circumuolueretur, fieri non poſſe, quin ſaxa & animalia verſus ſtellas excutiantur: nec ædificia vlla tenaci adeo calce fundamentis ſuis hærere queant, vt non & ipſa ſimile patiantur exitium.

SALV. Priuſquam hanc inſtantiam excutio, non poſſum non referre quæ non abſque riſu ſæpius obſeruaui, fere omnes in animum ſuum inducere, vt primum fabulari audiunt de iſto motu terræ, quam ipſi fixam adeo crediderant & immotam, vt non modo nunquam de iſta quiete dubitauerint, ſed etiam perſuaſum firmiter habuerint, omnes alios quoque ſecum hominum exiſtimaſſe illam creatam immobilem, talemque per omnia decurſa ſecula manſiſſe: & perſuaſioni huic innixi, ſtupent poſtea, cum audiunt, eſſe non neminem qui ei motum tribuat: quaſi ſcilicet hanc amplexus ſententiam ſtulte credat, terram non antea, ſed tum demum moueri cœpiſſe, cùm Pythagoras, vel quiſquis is fuit, primus ei motum aſſignauit. Iam quod hæc opinio ſtultiſſima (credentium nimirum, quod aſſertores terreni motûs initiò ſtabilem illam crediderint à creatione vſque ad tempus Pythagoræ, ac tum demum fecerint mobilem, ex quo Pythagoras eam talem cenſuit) in mentibus hominium

Stupiditas quorundam exiſtimãtiũ, terram tum demum cœpiſſe moueri, cum Pythagoras mobilẽ eam dicere cœpiſſet.

nium plebeiorum & imperitorum inueniat locum, id equidem haud miror: at quod Ariſtoteles ipſi, ipſique Ptolemæi puerilem hunc errorem commiſerint, id verò inuiſitatæ cuidam & inexcuſabili ſtupiditati tribuendum videtur.

SAGR. Ergone, Saluiate, putas, Ptolemæum cenſuiſſe, ſtabilitatem terræ ſibi defendendam aduerſus iſtos homines, qui eam aduſque tempora Pythagoræ immobilem ſtetiſſe concedant, ac eo ſolùm tempore motum iniiſſe affirment, cum Pythagoras eum ipſi tribueret?

SALV. Non poteſt aliter credi, ſi confutandi modum ipſius recte conſideremus: quæ confutatio conſiſtit in demolitione ædificiorum, diſſipatione ſaxorum, animalium, ipſorumque hominum versùs Cælum. Et quia talis ruina diſiectioque fieri non poteſt in ædificiis & animalibus, niſi in terra prius extent; nec verò in terra collocari poſſunt homines, ac ædificia fabricari, niſi ea ſteterit immobilis; hinc ergo manifeſtum eſt, quod Ptolemæus argumentetur aduerſus eos, qui, cùm terræ conceſſerint aliquanto tempore quietem, vt ſcilicet animalia, & lapides, & cæmentarii commorari iſthic, & palatia ac ciuitates extruere poſſent, poſtea faciunt eam præcipiti motu ferri ad ruinam vſque ac deſtructionem ædificiorum, & animalium, &c. Nam ſi propoſuiſſent ſibi diſputare contra eos, qui terræ ſuam vertiginem à prima creatione tribuerent; potius hoc modo refutaſſent, vt dicerent, ſi terra ſemper fuiſſet mobilis, fieri non potuiſſe, vt in ea collocarentur feræ, homines, lapides, nedum ædificia conſtruerentur, ciuitates fundarentur, &c.

Ariſtot. & Ptolemæus mobilitatē terræ refutare videntur aduerſus eos, qui eam longo tempore ſtantē, Pythagoræ demum ætate moueri cœpiſſe crediderant.

SIMP. Non recte capio hanc Ariſtotelicam & Ptolemaicam diſconuenientiam.

SALV. Ptolemæus vel contra eos argumentatur, qui terram ſemper mobilem fuiſſe crediderunt: vel contra eos, qui ſtatuerunt eam aliquandiu immobilem, poſtea moueri cœpiſſe. Si contra primos, dicendum fuerat, nunquam fuiſſe motam terram; non enim in ea vnquam extitiſſent homines, nec animalia, nec ædificia, cum vertigo terreſtris tale nihil ibi morari ſinat. Cum autem argumentando dicat, ideo non moueri terram, quia feræ, homines, & ædificia in terra iam extantia præcipitarentur; ergò præſupponit, ali-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quando terram in tali ſtatu fuiſſe, vt feris ac hominibus ibi commorandi locum & ædificandi copiam faceret. Ex quo conſequitur, ipſam aliquo tempore immobilem fuiſſe, hoc eſt, aptam in qua morarentur animalia, & extruerentur ædificia. Iam ne capis, quid voluerim dicere?

SIMP. Capio, & non capio. Verùm hoc tenue quicquid eſt, ad merita cauſſæ nihil pertinet, neque Ptolemæi minutulus error ex incuria commiſſus, terræ, ſi immobilis ea ſit, mouendæ ſuffecerit. Sed iocis omiſſis, ad argumenti neruum veniamus, qui meo quidem iudicio inſolubilis eſt.

SALV. Ego vero, Simplici, adhuc arctius hunc neruum adſtringam, & magis ad ſenſum demonſtrabo, verum eſſe, corpora grauia circa centrum immobile velociter incitata, impetum acquirere mouendi ſeſe ac recedendi ab illo centro, quamuis aliâs naturali ad idem propenſione ferantur. Alligetur ad alterutrum caput funiculi, repletum aqua vaſculum, & arrepto altero capite, ſemidiameter fiat ipſe funiculus cum brachio, centrum verò ſit cotyla, ſiue acetabulū ſcapulæ, cui brachii caput inhæret: atq; ita velociter agitetur vaſculū in gyrum, ſic vt circumferentiā circuli deſcribat: qui circulus ſiue ſit Horizonti parallelus, ſiue erectus, ſeu quocunque modo inclinatus, ſemper eueniet, vt aqua vaſculo non effluat: imo agitator ille ſentiet quendam funiculi tractum ſemper diſcedere magis à ſcapula molientem. Quod ſi in fundo vaſculi foramen fiat, apparebit, aquam inde diffluere non minus verſus Cælum, quàm ad latera & in terram. Sin aquæ loco collocentur ibi lapilli, rotatioq; fiat eodem modo, eandem vim admouendam eſſe funiculo deprehendetur. Denique videmus pueros, lapides procul iacere, rotando partem arundinis, cuius extremitati ſit inſertus lapis. Quæ omnia argumento ſunt, concluſionem eſſe veram, hoc eſt, vertiginem conferre ipſi mobili impetum verſus circumferentiam, ſi velox ſit motus: & proinde, ſi terra circumuolueretur in ſeipſam, tunc motum ſuperficiei, præcipue verſus maximum circulum, vt incomparabiliter dictis rebus maiorem, verſus Cælum omnia eſſe extruſurum.

Vertigo velox habet facultatē extrudendi & diſſipandi.

SIMP. Inſtantia mihi videtur optime ſtabilita & adſtricta, multuſque, credo, negotii tibi faceſſet eius diſcuſſio atque ſolutio.

SALV.

SALV. Solutio eius pendet ab aliquibus notitiis, non minus tibi cognitis & creditis, ac mihi. Sed cùm illæ tibi non ſint in parato, fit vt ſolutionem non videas. Itaque ſine mea inſtitutione (quia iam ante noſti) ſimpliciter in memoriam eas tibi reuocando curabo, vt ipſemet hanc ſoluas inſtantiam.

SIMP. Sæpe conſideraui tuum argumentandi modum, qui me adduxit in hanc ſuſpicionem, cum Platone te ſtatuere, *quod noſtrum ſcire ſit quoddam reminiſci.* Quapropter exime, quæſo, mihi dubium iſtud, explicata ſententia tua.

Scire noſtrũ, certũ quoddam recordari eſt.

SALV. Quæ de Platonis opinione ſentiam, & verbis, & rebus ipſis tibi ſignificare poſſum. Et quidem in colloquiis hactenus habitis, multoties ipſo id facto & opere declaraui: quod ipſum in hoc quoque qui præ manibus nobis eſt caſu præſtabo: quo velut exemplo facilius poſtea diſces meum de acquirendæ ſcientiæ modo iudicium: ſi tamen prorogetur nobis colloquii tempus in alium diem, nec Sagredo moleſtum ſit, hanc digreſſionem à nobis inſtitui.

SAGR. Imo gratiſſimum habebo. Recordor enim, cum adhuc Logicæ ſtuderem, nunquam me tantopere deprædicatam hanc demonſtrationem potiſſimam in Ariſtotele capere potuiſſe.

SALV. Ad rem igitur, & dicat mihi Simplicius, qualis motus ille ſit, quem facit lapillus inſertus crenæ arundinis à puero circumactæ, vt lapillum procul eiiciat?

SIMP. Motus lapilli, dum quidem crenæ inhæret, circularis eſt, hoc eſt, incedit per arcum circuli, cuius centrum eſt cotyla ſcapulæ, ſemidiameter autem arundo cum brachio.

SALV. Si vero lapillus excidit arundine, quali motu fertur? perſequitur ne præcedentem circularem, an per aliam aliquam lineam incedit?

SIMP. Non amplius in gyrum mouetur: ſic enim non diſiungeretur à ſcapula proiicientis, à qua eum videmus abire longiſſime.

SALV. Quo ergo motu mouetur?

SAGR. Patere, vt hac de re mecum in conſilium aliquantulum eam: nec enim vnquam huc meditationem intendi.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. In aurem hoc tibi, Sagrede: vides hic *quoddam reminiſci* *..... Diu,Simplici,deliberas.

* in campagna bene inteſo.

SIMP. Statuo,motũ conceptum exitu è crena,non niſi per rectam lineã fieri poſſe: imo neceſſario fit per rectã lineam,ſi purũ impetũ aduenticium intelligamus. Turbabat nonnihil,quod viderem arcũ à lapillo deſcribi. Sed cum arcus ille deorſum ſemper flectat,nõ autem verſus alteram partem,hinc colligo,declinationẽ illam profectam à grauitate lapidis,naturâ deorſum tendentis. Impetus impreſſus,inquam, ſine naturali conſideratus,obſeruat lineam rectam.

SALV. Sed quam lineam rectam? Poſſunt enim infinitæ versùm omnes partes è crena arundinis, & è puncto ſeparationis lapidis ab arundine, produci.

SIMP. Mouetur per illam, quæ eſt è directo motûs à lapide cum arundine facti.

SALV. Motum lapidis crenæ adhuc inhærentis,modo dixiſti circularem: iam autem repugnant ſibi, circularem eſſe, & eſſe è directo, cum in linea circulari nulla recti pars inſit.

SIMP. Non intelligo, motum proiecti eſſe è directo totius circularis, ſed illius vltimi puncti, in quo terminabatur motus circularis. Rem intra me ſatis intelligo: ſed non recte poſſum explicare mentem meam.

SALV. Animaduerto & ego, rem ipſam abs te probe intelligi: ſed propriis terminis deſtitueris,quibus illam explices. Iam hos docere te ego poſſum, docere inquam,quoad verba nimirum, non autem veritatem ipſam, quæ Res quædam eſt. Vt autem te quaſi manu palpare faciam,quod rem ipſam ſcias,ac termini modò deſint, quibus eam exprimas; age, dic mihi, ſi ſclopeto globulum iacularis, verſus quam ille partem impetum eundi capit?

SIMP. Acquirit impetum eundi per illam lineam rectam, quæ ſequitur rectitudinem ſclopeti, hoc eſt, quæ nec ad dextram, nec ſiniſtram,nec ſurſum,nec deorſum declinat.

SALV. Hoc eſt, in ſumma dicendo,quæ nullum facit angulum cum linea motus recti per ſclopeti tubum facti.

SIMP. Hoc ipſum dicere volebam.

SALV. Si ergo linea motu proiecti deſcripta continuari debet, vt nullum faciat angulum ſuper lineam circularem à ſe deſcriptam,dum adhuc eſſet cum proiiciente; & ſi ex hoc motu circulari

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

culari tranſire debet ad motum rectum; qualis nam eſſe debet illa linea recta?

Simp. Non niſi illa eſſe poteſt, quæ tangit circulum in puncto ſeparationis. Omnes enim aliæ, ſi prolongentur, videntur mihi ſecturæ circumferentiam, & proinde cum ea quendam angulum comprehenſuræ.

Salv. Rectiſſime iudicaſti, teque quendam quaſi Geometram oſtendiſti. Memineris ergo, mentis tuæ conceptum realem his explicari verbis, quod ſcilicet proiectum acquirat impetum ſeſe mouendi per tangentem arcus deſcripti à motu proiicientis, in puncto ſeparationis ipſius proiecti à proiiciente.

Simp. Intelligo rectiſſime: & hoc eſt, quod dicere volebam.

Salv. In linea recta, quæ tangit circulum, quodnam punctorum ipſius omnium eſt viciniſſimum centro illius circuli?

Simp. Punctum contactus abſque dubio: illud enim eſt in ipſa circuli circumferentia, cum cetera ſint extra. puncta vero circumferentiæ omnia ſunt æqualiter à centro remota.

Salv. Mobile igitur à contactu recedens, & per rectam tangentem ſeſe mouens, continue magis magiſque ſeparatur à contactu, ipſoque circuli centro.

Simp. Sic eſt reuera.

Salv. Iam ſi memoria complexus es propoſitiones quas ipſe mihi dixiſti, illas ſimul iungito, mihique dicito, quid inde concludatur.

Simp. Non ſic obliuioſum eſſe me puto, quin adhuc meminerim. Hoc nimirum è dictis rebus colligitur, quòd proiectum, à proiiciente in gyrum velociter actum, dum ab eo ſeparatur, retineat impetum continuandi motum ſuum per lineam rectam, quæ tangit circulum deſcriptum à motu proiicientis, in puncto ſeparationis, per quem motum, proiectum ſemper abiungi pergit à centro circuli deſcripti motu proiicientis.

Proiectum mouetur per tangentem circuli motûs præcedentis, in puncto ſeparationis.

Salv. Igitur hucuſque noſti rationem, cur grauia, ſuperficiei rotæ alicuius velociter incitatę adhærentia, extrudantur & lancinentur vltra circumferentiam, ſemper à centro longius longiuſq;.

Simp. Id quidem ſatis capere mihi videor: verùm citius hæc mihi noua cognitio acceſſerit, quàm deceſſerit incredulitas,

 terram

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

terram tanta cum velocitate in gyrum poſſe circumagi, ſic vt tamen lapides, animalia &c. non verſus Cælum extrudat.

SALV. Eodem plane modo, quo ſciuiſti hactenus, ſcies etiam, imo iam ſcis, reliqua. Quod ſi intenderes ingenium, vel per teipſum recordari poſſes: ſed redimendi temporis cauſſa recordationē tuam adiuuabo. Hucuſq; ſciuiſti per teipſum, quod motus circularis proiicientis, proiecto imprimat impetum ſeſe mouendi (cum euenit vt ſeparentur) per rectam, quæ tangit circulum motûs in puncto ſeparationis, in eaque motum continuando, ſemper elongatur à proiiciente. Dixiſti quoque, proiectum per hanc lineam continuaturum eſſe ſuum motum, niſi à proprio ei pondere fuiſſet indita inclinatio ad motum deorſum; qua inclinatione fit, vt linea motus huius incuruetur. Videris mihi hoc quoque ſciuiſſe, hanc incuruationem tendere ſemper verſus centrum terrę, cum omnia grauia eò ferantur. Nunc paullo vltra progredior, & ex te quæro, an mobile poſt ſeparationem, in continuando motu ſuo recto, ſemper æqualiter à centro remoueatur, ſeu, ſi mauis, à circumferentia illius circuli, cuius motus præcedens pars fuit: ſeu quod idem eſt, an mobile, quod à tangentis puncto ſeparatur, moueturq; per ipſam tangentem, æqualiter elongetur à puncto contactus, & à circumferentia circuli?

SIMP. Non, domine: quia tangens puncto contactûs vicina, minimùm à circumferentia ſeparatur, cum qua, ipſa continet angulum acutiſſimum: ſed dum magis magiſque remouetur, remotio illa ſemper maiori proportione creſcit; ita vt in circulo, qui haberet verbi gratiâ decem cubitos in diametro, punctum tangentis, quod remotum eſſet à contactu duobus palmis, à circumferentia circuli remoueretur triplo aut quadruplo plus, quàm punctū aliquod quod à contactu remotum eſſet vno palmo: & punctum, quod remotum eſſet palmo dimidio, pariter, vti puto, vix quarta parte diſtantiæ ſecundi remoueretur: ita vt punctum vno alteroq; digito contactui vicinum ſi ſit, animaduerti vix poſſit, eſſe tangentem à circumferentia ſeparatam.

SALV. Ergo ſeparatio à circumferentia præcedentis motus circularis, à principio minima eſt?

SIMP. Quaſi inſenſibilis.

SALV. Porro dic mihi: proiectum, quod à motu proiicientis, impetum recipit mouendi ſe per rectam tangentem, in eaq; progredere-

grederetur, niſi proprio pondere deorſum premeretur, quando nam poſt ſeparationem declinare deorſum incipit?

SIMP. Credo incipere ſine mora: cum enim nō habeat à quo ſuſtentetur, fieri non poteſt, quin grauitas propria ſtatim operetur.

SALV. Ergo, ſi lapis ille, à rota iſta rapidiſſime circumacta proiectus, eque propenſionem naturalem haberet mouendi ſeſe verſus centrum eiuſdem rotæ, ſicut eam habet mouendi ſe verſus centrum terræ, facili negotio reuerteretur ad rotam, vel potius ab ea non diuelleretur. Cum enim à principio ſeparationis, propter infinitum acumen anguli contactûs, elongatio longe minima ſit; vnumquodque pauxillum inclinationis momentum, quod lapidem verſus centrum rotæ retrahit, ſufficeret ad eum in ipſa circumferentia retinendum.

Proiectum graue, vt primum eſt ſeparatum à proiiciente, declinare incipit.

SIMP. Nullus dubito, ſuppoſito illo, quod tamen nec fit, nec fieri poteſt, quod ſcilicet inclinatio corporum iſtorum grauium ſit, ad centrū illius rotæ ferri, tunc ea non extruſum, nec diſſipatū iri.

SALV. Nec ego ſane ſuppono, aut ſupponere neceſſe habeo id quod non eſt: non enim nego, impoſitos circumactæ rotæ lapides excuti: ſed ideo ſolum hac ſuppoſitione vtor, vt tu mihi quod ſequitur explices. Imaginare tibi nunc, terram eſſe magnam rotam, quæ magna velocitate agitata lapides excutiat. Iam tu mihi optime ſciuiſti dicere, quod motus proiectę rei fieri debeat per illā lineam rectam, quæ terram tangit in puncto ſeparationis. Iſta vero tangens, quomodo notabiliter à ſuperficie globi terreni ſeparatur?

SIMP. Credo, quod in mille cubitis nec vno digito ſeparetur.

SALV. Nonne vero dixiſti, quod proiectum proprio victum pondere, à tangente declinet verſus centrum terræ?

SIMP. Et dixi, & dico cetera quoque. Perfecte nimirum intelligo, lapidem à terra plane non ſeparari. Remotio namque eius à principio tam foret exigua, vt vel ſexcenties ſuperaretur ab inclinatione, quam habet lapis, mouendi ſeſe verſus terram: cuius centrum in hoc caſu eſt quoque centrum rotæ. Et profecto concedere cogimur, lapides, animalia, ceteraq; corpora grauia extrudi non poſſe. Sed noua mihi difficultas obiicitur in rebus leuiſſimis, quorum perquam debilis inclinatio eſt vt ad centrum ferantur. Cum ergo his deſit facultas ad ſuperficiem ſeſe recipiendi, non video fieri poſſe,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quin extrudantur. Noſti deinde regulam illam: *ad deſtruendum ſufficit vel vnum.*

SALV. Huic quoque ſatisfaciemus. Ergo principio dic mihi, quid per res leues intelligas, hoc eſt, an intelligas materias ita reipſa leues, vt ſurſum eant: an vero non abſolute leues, ſed ita graues, vt lente quidem, ſed tamen deſcendant. Si enim de leuibus abſolute ſermo tibi eſt, plus quam tu vis extrudi tibi concedam.

SIMP. Loquor de hoc altero genere, cuiuſmodi ſunt pennæ, lana, goſſipium, & ſimilia, quibus eleuandis vis minima quæque ſufficit: & tamen ea, in terra tranquilliſſime ſtare videmus.

SALV. Cum hæc penna verſus terræ ſuperficiem eundi naturalem quandam propenſionem habeat, quantumuis illa minima ſit, aio tamen ſuffecturam, vt eleuari pennam non ſinat. Atque hoc tibi ipſi non eſt ignotum. Proinde dic mihi, ſi penna terræ vertigine extruderetur, per quam moueretur lineam?

SIMP. Per tangentem in puncto ſeparationis.

SALV. Et terræ rurſus vnienda, per quā lineam moueretur?

SIMP. Per illam, quæ ab ea exit ad centrum terræ.

SALV. Proinde duo motus hic in conſiderationem veniunt; vnus proiectionis, quæ incipit à puncto contactus, & per tangentem decurrit; alter inclinationis deorſum, quæ incipit ab ipſo proiecto, & per ſecantem tendit verſus centrum: & ſi velis vt proiectio ſequatur, neceſſe eſt, vt impetus per tangentem præualeat inclinationi per ſecantem. numquid ita eſt?

SIMP. Ita mihi videtur.

SALV. Sed quæ res neceſſaria tibi videtur ad motum proiicientis, vt præualeat motui inclinationis, vnde ſequatur ſeparatio & elongatio pennæ à terra?

SIMP. Neſcio.

SALV. Quomodo neſcires? Hîc mobile idem eſt, ſcilicet eadem penna. Iam quomodo idem mobile ſeipſum in motu ſuperare poteſt, ſibique ipſi præualere?

SIMP. Non video, quî poſſit præualere vel cedere ſibi ipſi in motu, niſi modò velociùs, modò tardiùs moueatur.

SALV. Vides ergo, quod tamen id ſcieris. Si ergo proiectio pennæ ſequi debet, eiuſque motus per tangentem præualere motui per ſecantem, quantæ velocitates earum vt ſint oportet?

SIMP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Simp. Oportet vt motus per tangentem ſit maior altero motu per ſecantem. Me miſerum! Numquid enim ille multis myriadibus eſt maior motu deorſum non modo pennæ, ſed etiam ipſius lapidis? & ſtultus ego perſuaderi mihi ſum paſſus, lapides extrudi non poſſe vertigine terræ. Repetita itaque priore ſententia mea dico, ſi terra moueretur, fore vt lapides, elephanti, turres & Ciuitates auolarent neceſſariò verſus Cælum. Quod cum non fiat, aio terram non moueri.

Salv. Profectò, Simplici, tu tam leui momento ſuſtolleris, vt tibi magis quàm pennæ metuere incipiam. Quieſce nonnihil, & auſculta. Si ad lapidem vel pennam terreſtri ſuperficiei annexam retinendam opus eſſet, vt deſcenſus eius deorſum eſſet maior, aut certe tantus, quantus eſt motus factus per tangentem; non ab re dixiſſes, neceſſe eſſe, vt æque velociter, aut etiam velocius moueretur per ſecantem deorſum, quàm per tangentem verſus Ortum. Sed nonne tu mihi paullo ante dixiſti, quod mille cubiti diſtantiæ per tangentem à contactu, vix digitum à circumferentia remoueant? Non ergo ſufficit, vt motus per tangentem, qui eſt ille ipſe diurnæ vertiginis, ſimpliciter ſit velocior motu per ſecantem, qui eſt motus pennæ deorſum: ſed etiam opus eſt, eum tanto velociorem eſſe, vt tempus, quod ſufficit ad promouendam pennam v.g. mille cubitis per tangentem, exiguum ſit ad mouendam eam vnico digito deorſum per ſecantem. Id quod numquam futurum affirmo, quantumcunque motus ille velox, & hic tardus conſtituatur.

Simp. Quid ni poſſet ille motus per tangentem tam eſſe velox, vt pennæ nullum tempus ad ſuperficiem terræ perueniendi relinqueret?

Salv. Fac, caſum in terminos coniicias, & reſpondebo tibi. Dic ergo, quantum tibi ſufficere videatur, vt hunc motum iſto velociorem conſtituamus.

Simp. Dicam exempli cauſſa, ſi hic centum myriadibus eſſet velocior iſto, & pennam, & ipſum lapidem extruſum iri.

Salv. Tu dicis ita, & falſum dicis, ignorantiâ ſolummodo, non Logicæ, aut Phyſicæ, aut Metaphyſicæ, ſed Geometriæ. Nam ſi prima tantum intelligeres elementa, noſſes vtique, quod à

centro

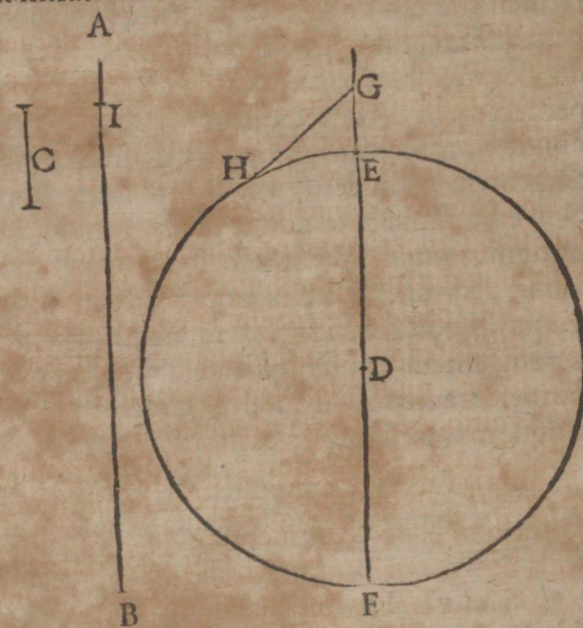
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

centro circuli duci poſſit linea recta vſq; ad tangentem, ſectura eam hac ratione, vt pars tangentis inter contactum & ſecantem, centum, ducentis, trecentiſue myriadibus excedat illam partem ſecantis, quæ interiecta eſt inter tangentem & circumferentiam: & deinde quò ſecans contactui vicinior fuerit, iſta proportio ſit maior in infinitum. Vnde timendum non eſt, quantumcunque velox ſit vertigo, aut lentus motus deorſum, ne penna, vel ſi quid pennâ, leuius eſt, vel incipiat commouere ſeſe; cum ſemper inclinatio deorſum ferens, velocitatem proiectionis ſuperet.

SAGR. Nondum plene, quid hoc rei ſit, percipio.

Demonſtratio Geometrica, probans impoſſibilitatem extruſionis, mediante vertigine terreſtri.

SALV. Demonſtratione & vniuerſaliſſima & facilima rem declarabo. Detur proportio inter BA. & C. ſitq; BA. quantolibet maior quàm C. Eſto quoq; circulus centro D. ex quo ducenda ſit ſecans ea ratione, vt tangens ad ſecantem, eam proportionem habeat, quam habet BA. ad C. Accipiatur harum duarum AB. C. tertia proportionalis AI. & ſicut ſe habet BI. ad IA. ſic fiat diameter FE. ad EG. & ex puncto G. ducatur tangens GH. Aio factum quod oportuit; & ſicut BA. ad C. ſic eſſe HG. ad GE. Cum enim ſit, vt BI. ad IA. ſic FE. ad EG. erit etiam componendo ſicut BA. ad AI. ſic FG. ad GE. Et quia C. eſt media proportionalis inter BA. AI. itemque GH. media inter FG. GE. Sicut ergo BA. ſe habet ad C. ſic habebit FG. ad GH. hoc eſt, HG. ad GE. id quod faciendum erat.

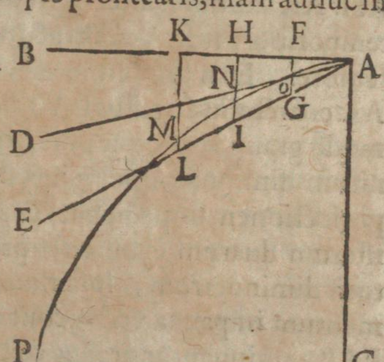


SAGR.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Sagr. Capio demonſtrationem hanc: non tamen omnis mihi ſcrupulus eximitur: ſed neſcio qua confuſione mentem obumbrari ſentio, quæ nebulæ denſæ ac ingricantis inſtar, non me ſinit ea perſpicuitate, quæ mathematicis rationibus eſſe propria ſolet, claritatem neceſſitatemque concluſionis tuæ diſcernere. Quod me confundit, ſic habet. Verum eſt, quod ſpatia inter tangentem & circumferentiam diminuantur in infinitum verſus contactum: ſed contrà quoque verum eſt, quod propenſio rei mobilis ad deſcenſum, tanto minor ſemper fiat, quanto mobile vicinius eſt primo deſcenſûs ſui termino, hoc eſt, ſtatui quietis, prout manifeſtum eſt ex iis, quæ nobis explicuiſti ſuperius, oſtendendo, quod graue deſcendens, cùm exit quiete, tranſire debeat per omnes gradus tarditatis, interiectos inter ipſam quietem, & quemcunque determinatum gradum velocitatis, qui quidem in infinitum decreſcunt. Adde quod iſta velocitas & propenſio ad motum, alia quoque ratione non minus in infinitum diminuitur; idque propterea, quod grauitas ipſius mobilis in infinitum diminui poteſt. Ita vt cauſſæ, propenſionem ad deſcenſum imminuentes, & per conſequens proiectioni fauentes, duæ ſint, ſcilicet leuitas rei mobilis, & vicinitas termini quietis: & ſunt ambæ in infinitum augmentabiles: quibus vtriſque vnica tantùm cauſſa proiectionem efficiens, in contrarium obnititur, quæ etſi & ipſa pariter in infinitum augmentabilis ſit, non video tamen, quî fieri poſſit, quin ipſa ſola duarum in infinitum item augmentabilium vnitione & conſpiratione ſuperetur.

Salv. Dubitatio Sagredo digna, quam ad dilucidandam, vt clarius à nobis intelligatur, cum ipſe profitearis, illam adhuc in confuſo te habere, diſtinctione vtemur, & rem quadā figura declarabimus, reſolutionem ipſius faciliorem forte redditurâ. Deſcribamus ergo lineam perpendicularem verſus centrum: ea ſit AC. cui ad angulos rectos inſiſtat horizontalis AB. per quam fieret motus proiectionis, & in qua res proiecta motum æquabilem continuaret, niſi inſita grauitate deorſum inclinaret. Iam intelligatur ex puncto A. producta linea



recta quæ cum AB. contineat qualemcunque angulum, & ſit ea AE. Super linea AB. notentur æqualia quædam ſpatia AF. FH. HK. ex quibus ducantur perpendiculares FG. HI. KL. vſque ad AE. Et quoniam, vt aliâs dictum eſt, graue cadens, cum exit quiete, ſemper maiorem gradum velocitatis, de tempore in tempus acquirit, prout ipſum quoque creſcit; fingere poſſumus, ſpatia AF. FH. HK. repræſentare nobis tempora æqualia: & perpendiculares FG. HI. KL. eſſe gradus velocitatum dictis temporibus acquiſitarum: ita vt gradus velocitatis acquiſitus toto tempore AK. ſit tanquam linea KL. reſpectu gradûs HI. acquiſiti in tempore AH. & gradûs FG. in tempore AF. qui gradus KL. HI. FG. habent, vt manifeſtum eſt, eandem proportionem, quam habent tempora KA. HA. FA. & ſi quæ aliæ perpendiculares ducerentur è punctis pro arbitrio notatis in linea FA. ſemper inuenientur gradus in infinitum decreſcere procedendo verſus punctum A. quod repræſentat primum inſtans temporis, primumque ſtatum quietis. Atque hæc reductio verſus A. repræſentat nobis primam propenſionem ad motum deorſum; quæ propenſio diminuitur in infinitum per appropinquationem rei mobilis ad primum ſtatum quietis: quæ appropinquatio in infinitum eſt augmentabilis. Inueniemus iam alteram diminutionem velocitatis, quæ & ipſa fieri poteſt in infinitum, per diminutionem grauitatis rei mobilis. Atque hoc repræſentabitur aliis productis lineis è puncto A. quæ contineant angulos minores angulo BAE. cuiuſmodi eſſet linea AD. quæ ſecando parallelas KL. HI. FG. in punctis M. N. O. nobis figurat gradus FO. HN. KM acquiſitos in temporibus AF. AH. AK. minores alteris gradibus FG. HI. KL. acquiſitis in iiſdem temporibus, niſi quod iſti acquiſiti ſunt à mobili grauiore, hi verò à leuiore. Et manifeſtum eſt, quod, cùm reductâ lineâ EA. verſus AB. coarctetur angulus EAB. (id quod in infinitum fieri poteſt, quomodo grauitas quoque poteſt in infinitum diminui) pariter in infinitum diminuatur velocitas cadentis, & conſequenter cauſſa, quæ proiectionem impediebat: & proinde videtur, quod ex copulatione iſtarum duarum cauſſarum proiectionem impedientium, in infinitum diminutarum, ipſa non poſſit impediri. Et vt totum argumentum in pauca verba contrahamus, aio, quod coarctato angulo EAB. diminuantur gradus velocitatis LK. IH. FG. verſus angulum A. diminuantur etiam iidem gradus, & tam vna quàm altera diminutio

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

nutio extendatur in infinitum. Velocitas ergo motus deorſum eouſque diminui poteſt (cùm dupla ratione diminui queat in infinitum) vt non ſufficiat ad reſtituendum mobile ſupra circumferentiam rotæ, & per conſequens ad faciendum, vt proiectio impediatur atque tollatur.

Contrà deinde, ad proiectionem impediendam, opus eſt, vt ſpatia, per quæ proiectum vniendum denuo rotæ, deſcendere debet, ita breuia fiant & anguſta, vt, quamuis tarda, imo in infinitum diminuta ſit deſcenſio rei mobilis, ea tamen illuc reducendo ac reſtituendo mobili ſufficiat: & proinde opus eſſet vt inueniretur diminutio illorum ſpatiorum, non modo facta in infinitum, ſed etiam tali infinitate, quæ duplam infinitatem excederet, quæ fit in diminutione velocitatis rei deorſum cadentis. Sed quomodo diminuetur magnitudo aliqua præ alia, quæ dupliciter in infinitum diminuitur?

Porro notet mihi Simplicius, quàm non poſſimus in natura philoſophari ſine Geometria. Gradus velocitatis diminuti in infinitum, cùm per diminutionem grauitatis rei mobilis, tum etiam per appropinquationem ad primum terminum motûs, hoc eſt, ad ſtatum quietis, ſemper ſunt determinati, & proportionaliter reſpondent parallelis comprehenſis inter duas lineas rectas concurrentes angulo aliquo, qui ſit conformis angulo BAE. vel alii in infinitum acutiori, ſemper tamen rectilineo. Diminutio vero ſpatiorum, per quæ mobile reduci debet ſuper circumferentiam rotæ, proportionata eſt ad aliud genus diminutionis comprehenſæ inter lineas, quæ contineant angulum infinite anguſtiorem & acutiorem quocunque acuto rectilineo, qualis erit iſte. Sumatur in perpendiculari AC. quodlibet punctum C. eoque facto centro, deſcribatur interuallo CA. arcus AMP. qui ſecabit parallelas determinatrices graduum velocitatis, quantumuis minimas, & intra anguſtiſſimum angulum rectilineum comprehenſas: quarum parallelarum partes, inter arcum & tangentem AB. incluſæ, ſunt quantitates ſpatiorum & reuerſionum ſuper rotam, quæ ſubinde, & quidem tantò maiori proportione minores fiunt, quantò fiunt contactui propiores, minores inquam ipſis parallelis, quarum partes ſunt. Parallelæ comprehenſæ inter lineas rectas, dum reducuntur verſus angulum, ſemper imminuuntur eadem proportione. v.g. cum AH. biſecetur in puncto F. parallela HI. dupla erit ad FG. & ſubdiuidendo

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

biſectâ FA. parallela producta à puncto diuiſionis, erit medietas lineæ FG. & continuando ſubdiuiſionem in infinitum, parallelæ ſubſequentes erunt ſemper medietas proxime præcedentium. Sed non idem euenit lineis interceptis inter tangentem & circumferentiam circuli. facta enim eadem ſubdiuiſione in linea FA. & exempli cauſſa poſito, quod parallela educta ex puncto H. dupla ſit ad illam, quæ educitur ex F. iſta poſtea pluſquam dupla erit ad ſequentem: & continue quanto magis accedimus verſus contactum A. inueniemus præcedentes lineas continere proxime ſequentes ter, quater, decies, centies, millies, centies millies, & centum millionibus, ac vlterius in infinitum. Breuitas ergo talium linearum reducitur eò, vt longiſſime ſuperet id quod neceſſarium eſt ad faciendum, vt proiectum, quantumcunque leuiſſimum, reuertatur, imò ſeruetur, ſuper circumferentiam.

Sagr. Totam diſputationem tuam, eiuſque firmamentum optime capio. Nihilominus tamen, ſi quis anniti velit, aliquid adhuc difficultatis moueri poſſe videtur, & dici, manifeſtum eſſe, quod duarum cauſſarum, deſcenſum mobilis in infinitum ſubinde tardiorem reddentium illa, quæ dependet à vicinitate ad primum deſcensûs terminum, creſcat ſemper eadem proportione, ſicuti parallelæ ſemper eandem inter ſe proportionem retinent, &c. Id vero non æque manifeſtum videtur, quod diminutio eiuſdem velocitatis, dependens à diminutione grauitatis rei mobilis (erat hæc ſecunda cauſſa) ipſa quoque fiat eadem proportione. Et quis ſcit, an non ea fiat ſecundum linearum, ſecantem inter ac circumferentiam interceptarum proportionem, vel etiam maiorem aliquam?

Salv. Ego ceu verum arripiebam, quod velocitates mobilium naturaliter deſcendentium ſequerentur proportionem grauitatis eorum, in gratiam Simplicii & Ariſtotelis, qui in multis locis id affirmat vt propoſitionem manifeſtam: tu in gratiam aduerſarii ponis hoc in dubio, & fieri poſſe aſſeris, vt velocitas accreſcat maiori proportione, atque etiam in infinitum maiore, quàm ſit illa grauitatis: atque ita ſuperior diſcurſus omnis peſſum ibit. Quem ad ſuſtinendum, aio, quod proportio velocitatum multo ſit minor quàm grauitatum. Quo modo non tantum adſtruitur quod dictum eſt hactenus, ſed firmius adhuc ſtabilitur. Ad hoc probandum experientiam allego, qua magiſtra diſcemus, corpus quod vel

tricies

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tricies aut quadragies alterum grauitate ſuperaret, cuiuſmodi ſunt, exempli cauſſa, globus plumbens, & alius ex ſaccharo, plurimum adhuc abeſſe, vt duplo velocius moueatur. Iam ſi proiectio non fieret, quamuis velocitas cadentis diminueretur ſecundum proportionem grauitatis, multo minus illa fiet, quotieſcunq; parum imminuetur velocitas, per multum quod ponderi detractum fuerit. Verùm hoc quoque poſito, quod velocitas diminuatur cum proportione multo maiore quàm ſit ea, qua grauitas decreſceret, quin etiam ſi hæc vel illa ipſa proportio eſſet, qua diminuuntur parallelæ inter tangentem & circumferentiam: non poſſum tamen vllam neceſſariam exputare rationem, quæ mihi perſuadeat, futuram eſſe proiectionem materiarum vtlibet leuiſſimarum: imo potius affirmo, non futuram. Loquor autem de materiis non abſolute leuiſſimis, hoc eſt, omni grauitate carentibus, ſuaque natura ſublime petentibus, ſed de iis, quæ lentiſſime deſcendunt, minimumque grauitatis habent. Atque hoc vt credam, hinc adducor, quia diminutio grauitatis, facta ſecundum proportionem parallelarum inter tangentem & circumferentiam, pro termino vltimo & ſummo habet nullitatem ponderis, ſicut iſtæ parallelæ pro vltimo termino ſuæ diminutionis habent ipſum contactum, quod eſt punctum indiuiſibile. Iam grauitas non diminuitur vnquam ad vltimum vſque terminum: ſic enim mobile non amplius eſſet graue: ſed potius ſpatium reditûs rei proiectæ ad circumferentiam, reducitur ad vltimam exiguitatem, quæ eſt, quando mobile requieſcit ſuper circumferentia in ipſo puncto contactus: ita vt ad redeundum eò non opus habeat ſpatio quanto: & proinde quantumlibet ſit minima propenſio ad motum deorſum, ſemper tamen ea pluſquam ſufficit ad mobile reducendum ſuper circumferentiam, à qua ipſum diſtat ſpatio minimo, hoc eſt, nullo.

Sagr. Profecto diſcurſus tuus admodum eſt ſubtilis, ſed non minus concludens; vt fateri neceſſe ſit, eum, qui quæſtiones Phyſicas abſq; Geometria tractare velit, impoſſibilia factu tentare.

Salv. Sed non idem Simplicii iudicium eſt. Quanquam vix mihi perſuadeo, ex illo Peripateticorum eum eſſe numero, qui Mathematicarum diſciplinarum ſtudium diſcipulis ſuis diſſuadent, vt quæ & diſcurſus deprauent, & minus ad contemplandum idoneos efficiant.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

* Simp. Nolim Platoni facere hanc iniuriam: dixerim potius cum Ariſtotele, quod is ſeſe nimium immerſerit, ac nimis impenſam contulerit operam, in illam ſuam Geometriam. tandem enim iſtæ Mathematicæ ſubtilitates, Saluiate mi, vere ſunt in abſtracto: ſin ad materiam ſenſibilem & phyſicam applices, non reſpondent. Nam hoc quidem mathematici ſuis principiis facile demonſtrabunt, *Sphæram*, exempli cauſſa, *tangere planum in puncto*, quæ propoſitio præſenti ſimilis eſt: ſed cum ad materiam deueniatur, res longe ſequius habent. Quod ipſum de his angulis contactûs, & de proportionibus iſtis dictum volo, quæ ad res materiales ac ſenſibiles accommodatæ, nulli ſunt vſui.

Salv. Ergo tu non credis, quod tangens ſuperficiem globi terreſtris in vno tantùm puncto contingat?

Simp. Non ſolum in puncto, ſed, credo, per plurimas decades, & forte centurias cubitorum, incedit linea recta tangendo ſuperficiem ipſius etiam aquæ, nedum terræ, antequam ab ea ſeparetur.

Salv. Sed ſi rem hanc tibi conceſſero, nonne vides, id cauſſæ tuæ potius officere plurimum? Nam ſi poſito, tangentem non niſi excepto vnico puncto à ſuperficie terræ ſeparari, plene demonſtratum eſt, quod propter ingens acumen anguli contingentiæ (ſi modò vocandus eſt angulus) proiectum non ſeparetur; quanto minus ſeparandi ſeſe cauſſam habebit, ſi angulus iſte omnino claudatur, ipſique ſuperficiei tangens vniatur? Non animaduertis, hac ratione proiectionem ſuper ipſa terræ ſuperficie futuram, quod perinde eſt ac ſi dicamus, nullam futuram? Vides ergo, quanta ſit vis veritatis, quam dum tu deprimere niteris, aſſultu ipſo extollis, & ei robur addis.

Verũ quandoq; robur acquirit à cõtradictionibus.

Sed cùm illo te errore extraxerim, nolim alteri iſti implicitum relinquere, quod exiſtimaſti, ſphæram materialem non tangere planum in vno ſolo puncto. Optarim autem, iſta quamuis paucarum horarum conuerſatio, cum hominibus Geometriæ non imperitis inſtituta, præſtaret, vt huius diſciplinæ paullo prudentior inter imperitiſſimos eius appareres. Iam vt oſtendam tibi, quanto verſentur in errore, qui dicunt, ſphæram v. g. æream non tangere planum v. g. chalybeum, in vnico puncto; dic mihi, quid iudicii

ferres

ferres de homine dicente, & conſtanter aſſeuerante, ſphæram non eſſe reuera ſphæram?

SIMP. Iudicarem eum ſenſu communi plane deſtitutum.

SALV. Atqui nil aliud facit is, qui dicit, ſphæram materialem non tangere planum, ipſum quoque materiale, in vno puncto: hoc enim nil niſi dicere eſt, ſphæram non eſſe ſphæram. Cuius vt rei veritas eluceſcat, explica mihi, qua in re conſtituas eſſentiam ſphæræ, hoc eſt, qua re ſphæram ab omnibus aliis corporibus ſolidis diſcriminatam exiſtimes.

Sphæra licet materialis tangit planum materiale in vnico puncto.

SIMP. Eſſentiam ſphæræ in eo conſiſtere credo, quod omnes lineas rectas à ſuo centro ad circumferentiam productas, habet æquales.

Definitio ſphæræ.

SALV. Ergo ſi lineæ non eſſent æquales, ſolidum iſtud neque ſphæra dici poſſet.

SIMP. Non poſſet.

SALV. Dic mihi deinde, num credas, quod è multis lineis, quæ inter duo puncta duci poſſunt, non niſi vnica ſola queat eſſe recta.

SIMP. Non niſi vnica.

SALV. Sed intelligis tamen, hanc ſolam rectam eſſe poſtea neceſſario breuiſſimam omnium aliarum.

SIMP. Intelligo, eiuſque rei demonſtrationem habeo claram, à magno quodam Philoſopho Peripatetico ſuppeditatam, haud abſque reprehenſione, niſi me memoria fallit, Archimedis, qui hanc rem ſupponit, vt notam, cum tamen demonſtrari poſſit.

SALV. Profecto magnus vt fuerit Mathematicus oportet, qui demonſtrare potuit id, quod neque ſciuit, neque demonſtrare potuit Archimedes ipſe. Quod ſi tibi ſuccurrit ea demonſtratio, libenter ipſam audiuerim. Optime namque recordor, Archimedem in libris De ſphæra & cylindro, propoſitionem iſtam inter poſtulata referre: planeque perſuaſum habeo, quod eam duxerit indemonſtrabilem eſſe.

SIMP. Credo mihi redituram in memoriam: ſat facilis enim eſt ac breuis.

SALV. Tanto maior ergo fuerit Archimedis ignominia, tantoque gloria Philoſophi illius illuſtrior.

SIMP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Deſignabo figuram ipſius. Inter puncta A. B. ducatur linea recta AB. & curua ACB. Ex his rectam eſſe breuiſſimam demonſtraturus, in curua ſumit punctum quoddam, vt C. ducitque duas alias rectas AC. CB. quæ ambæ longiores ſunt vnicâ AB. id quod ab Euclide demonſtratur. Atqui curua ACB maior eſt duabus rectis AC. CB. Ergo *à fortiori*, curua ACB. multo maior erit rectâ AB. id quod erat demonſtrandum.

Demonſtratio cuiuſdã Peripatetici, quod linea recta omniũ ſit breuiſſima.



Paralogiſmus eiuſdẽ Peripatetici, probantis ignotum per ignotius.

SALV. Si quis, quicquid vſpiam Paralogiſmorum eſt, perquirat, nullum crediderim accommodatiorem iſto reperturum, qui ſeruiat in exemplum illius omnium fallaciarum ſolenniſſimæ frequentiſſimæque, ſcilicet quæ probat *ignotum per ignotius.*

SIMP. Quomodo?

SALV. Quid quæris? Concluſio ignota quam tu probare vis, nonne eſt, quod curua ACB. longior ſit rectâ AB? Medius terminus, qui tanquam notus aſſumitur, numquid eſt, quod curua ACB. ſit maior ambabus AC. CB. quas notum eſt maiores eſſe vnicâ AB? Quod ſi ignotum eſt, curuam eſſe maiorem ſolâ rectâ AB. quomodo non multò erit ignotius, quod ipſa ſit maior duabus rectis AC. CB. quas conſtat eſſe maiores ſolâ AB? & tu id pro noto aſſumis?

SIMP. Nondum ſatis intelligo, vbi fallacia conſiſtat.

SALV. Quamuis duæ rectæ ſint maiores ſolâ AB. vt notum eſt ex Euclide: tamen cùm curua maior ſit duabus rectis AC. CB. nonne ea multo maior erit ſolâ rectâ AB?

SIMP. Ita, domine.

SALV. Curuam ACB. maiorem eſſe rectâ AB eſt concluſio, eaque notior ipſo medio termino, qui eſt, eandem curuam eſſe maiorem duabus rectis AC.CB. Iam ſi medius terminus ipſa concluſione minùs eſt notus, id vocatur *probare ignotum per ignotius.* Nunc reuertamur ad propoſitum noſtrum. Sufficit enim intelligere te, rectam eſſe breuiſſimam omnium linearum, quæ inter duo puncta duci poſſunt. Et quoad principalem concluſionem, ais tu, ſphæram materialem non tangere planum in vnico puncto. Qualis eſt ergo contactus eius?

SIMP. Pars aliqua de ſuperficie ipſius.

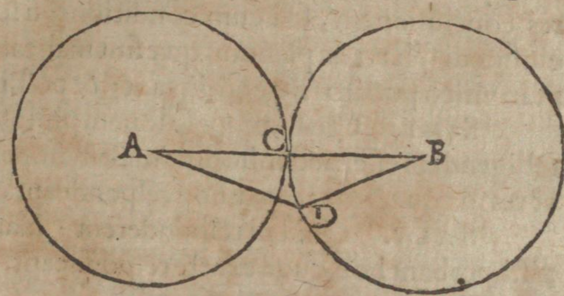
SALV.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Salv. Et contactus pariter alterius ſphæræ, priori æqualis, erit ne ſimilis particula ſuperficiei eius?

Simp. Nulla ratio obſtat quin ita ſit.

Salv. Ergo cum duæ quoque ſphæræ ſe mutuo tangunt, tangent iiſdem duabus ſuperficiei particulis. Nam ſi earum vtralibet eidem plano congruit, inter ſe quoque congruant oportet. Iam tibi fingito duas ſphæras ſeſe contingentes, quorum centra ſint A.B. Coniungantur centra per rectam AB. quæ per contactum tranſibit. Tranſeat per punctum C. inque contactu ſumatur aliud punctum D. Coniungantur duæ rectæ AD. BD. ſic vt conſtituatur triangulum ADB. cuius duo latera AD. DB. erunt æqualia reliquo ſoli ACB. cum & ipſa, æque ac ACB. ſint duæ ſemidiametri, quæ per ſphæræ definitionem omnes inter ſe ſunt æquales: atq; ita recta AB. ducta inter duo centra A.B. non erit omnium breuiſſima, cùm ei duæ hæ AD. DB. ſint æquales: id quod per tuas ipſiuſmet conceſſiones abſurdum eſt.



Demonſtratio, quod ſphæra tangat planum in vnico puncto.

Simp. Hæc demonſtratio concludit de ſphæris in abſtracto, non autem de materialibus.

Salv. Oſtendas ergo mihi, qua in re conſiſtat argumenti mei fallacia, ſi vel maxime non de ſphæris materialibus, ſed immaterialibus abſtractiſque concludat.

Simp. Sphæræ materiales ſunt ſubiectæ multis accidentibus, quibus immateriales non ſubiacent: neque fieri poteſt, vt ſphæra metallica plano alicui incumbens, proprio pondere non premat illud, ita vt planum nonnihil cedat, vel etiam ipſa ſphæra contactu offenſam contrahat. Præterea planum illud vix poterit eſſe perfectum, ſi non alia de cauſſa, certe quia materiâ poroſâ conſtat. Nec minus difficile forte fuerit inuenire ſpheram ita perfectam, vt omnes lineas à centro ad ſuperficiem examuſſim æqualiſſimas habeat.

Quare ſphæra in abſtracto tangat planum in vnico puncto, non vero materialis & in concreto.

Salv. Iſta omnia tibi facilime concedo: ſed ea nil faciunt ad propoſitum. dum enim oſtendere mihi vis, ſphæram materialem

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

non tangere planum materiale in vnico puncto, ſphæram adhibes quæ ſphęra non eſt, &planum quod non eſt planum. nam iuxta tuam aſſertionem, iſta vel nuſpiam inueniuntur, vel inuenta corrumpuntur applicatione ipſa ad effectum. Itaque minus peccares, ſi concederes concluſionem, ſed cum conditione: ſi ſcilicet in materia detur eiuſmodi ſphæra ac planum, quæ ſint maneantq; perfecta, tunc fore vt in vnico puncto ſeſe contingant; & pòſt, negares ea dari poſſe.

SIMP. Credo, propoſitionem philoſophorum hoc ſenſu intelligendam eſſe. nec enim dubium eſt, imperfectione materiæ fieri, vt res in concreto acceptæ non reſpondeant cõſideratis in abſtracto.

SALV. Quid ni reſponderent? Nam quæ tu ipſe modò dixiſti, probant hoc, quod exacte reſpondeant.

SIMP. Quomodo?

SALV. Nonne dicis, quod propter imperfectionem materiæ, corpus illud, quod debebat eſſe perfecte ſphæricum, illudq; planum, quod debebat eſſe perfecte planum, poſtea talia non inueniantur in concreto, qualia ſibi quis imaginatur in abſtracto?

SIMP. Ita dico.

Res in abſtracto præciſe ſuccedunt vt in concreto.

SALV. Quotieſcunq; igitur in concreto applicas ſphæram materialem ad planum materiale, toties applicas ſphæram imperfectam ad planum imperfectum; atque hæc ipſa dicis non in vnico puncto ſeſe contingere. Ego vero tibi dico, quod etiam in abſtracto ſphæra immaterialis, quæ non ſit ſphęra perfecta, tangere poſſit immateriale planum, quod non ſit planum perfectum, non in puncto vnico, ſed ſuæ ſuperficiei parte; ita vt hactenus id quod accidit in concreto, accidat eodem modo in abſtracto. Et eſſet profecto res inſolita, ſi computationes & rationes in numeris abſtractis inſtitutæ non reſponderent poſtea monetis aureis & argenteis, mercibuſq; in concreto. Sed ſcis ne, Simplici, quid accidat? Nimirum vt ſacchari, ſerici, lanæq; rationes tum demũ ſibi conſtabunt, vbi vaſa, inuolucra, &intertrimenta ſupputando Logiſta detraxerit: ita quoq; ſi philoſophus Geometra cognoſcere vult in concreto effectus demonſtratos in abſtracto, neceſſe habebit vt defalcet impedimenta materiæ. Hoc ſi facere nouerit, adfirmo tibi fore, vt res non minus accurate quàm ſupputationes arithmeticæ congruant. Errores ergo non conſiſtunt in abſtracto, neq; cõcreto, nec in Geometria, vel Phyſica; ſed in ipſo ſupputatore, qui calculũ iuſte ſubducere neſcit. Proinde ſi

ſphæram

ſphæram habes planumque perfecta, licet materialia, dubitare noli, ſeſe contactura inuicem in vnico puncto. qualia habere ſi fuit & eſt impoſſibile, ſane perquam alienum erat à propoſito, dicere, *quod ſphæra ænea non taugat in puncto.* Quin inſuper addo, Simplici, conceſſo tibi, quod non poſſit in materia dari figura ſphærica perfecta, neque planum perfectum, an ne credis, dari poſſe duo corpora materialia ſuperficiei, quadam in parte quodamque modo incuruatæ quantumcunque libet irregulariter?

SIMP. Talia deeſſe non crediderim.

SALV. Cum hæc talia ſint, ipſa quoque in puncto ſeſe contingent. Nam vnico puncto ſe tangere, non eſt peculiare priuilegium perfecti ſphærici, perfectiq; plani. Imo qui huius negotii contemplationi ſubtiliori vacare volet, animaduertet, inuentu difficiliora multo eſſe duo corpora, quæ ſuperficierum ſuarum parte, quàm vnico puncto ſe contingant. Nam ſi præſtare velis, vt duæ ſuperficies inuicem congruant, oportet vt aut ambę ſint exacte planæ, aut ſi vna conuexa eſt, altera ſit concaua; ſic tamen vt huius cauitas, conuexitati illius exactiſſime reſpondeat. Quæ conditiones multo difficilius inueniuntur ob nimis ſtrictam earum determinationem, quàm aliæ, quæ in caſuali latitudine ſunt infinitæ.

Tactus in vnico puncto non eſt ſphæræ perfectæ proprius, ſed curuis figuris omnibus communis.

Difficilius eſt inuenire figuras, quæ ſuperficiei ſuæ parte, quam vnico puncto ſe cõtingant.

SIMP. Credis ergo, binos lapides, aut binas è ferro maſſas forte arreptas, vnâq; iunctas, vt plurimum vnico tantùm ſeſe puncto contingere?

SALV. In cauſſalibus occurſibus hoc negandum credo, tum quia plerumq; cedentis immundiciei quiddam habent: tum etiam quia diligentia non adhibetur, vt applicatio mutua ſine quodã ictu fiat; minima vero quæuis offenſio ſufficit, vt aliquantulum vna ſuperficies alteri cedat, ſic vt ſibi mutuo, ſaltem in minima quadam particula, figuram imprimant. Sin vero ſuperficies horum corporum bene terſæ forent, & vtrumq; corpus tabulæ incumbens, vt ſe mutuo non premerent, paullatim ad mutuum occurſum impellerentur; non dubito, ad ſimplicem in vnico puncto contactum ea deduci poſſe.

SAGR. Oportet vt bona cum pace tua proponam difficultatis quiddam ſubortæ mihi, dum audio Simplicium impoſſibile dictantem, vt inueniatur corpus materiale & ſolidum, quod perfecte ſphærica figura conſtet; dumque video, Saluiatum, non contradi-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

cendo, aſſenſum ei quodammodo præbentem. Itaque ſcire velim, an æque difficile ſit, figurare ſolidum alterius alicuius figuræ, hoc eſt, vt me rectius explicem, an difficilius ſit, marmori figuram perfecte ſphæricam inducere, an vero perfectam inde pyramidem formare, aut perfectum equum, aut perfectam locuſtam.

SALV. Ad hæc reſponſurus, initiò me de aſſenſu excuſabo, quem Simplicio præbuiſſe tibi videor: cum tamen ad tempus ſolummodo tacuerim. Nam & mihi propoſitum erat, antequam aliam ad materiam accederemus, eadem fortaſſe cum tuis, aut non multum certe diſſimilia proferre. Vt reſpondeam igitur ad primam tuam interrogationem, aio, ſphæricam figurã, ſi quam vllam aliam, facilime ſolido dari poſſe, quæ & ſimpliciſſima eſt, & inter ſolidas figuras eum tenet locum, quem circulus inter ſuperficiales: cuius circuli deſcriptio, vt omnium facilima, ſola digna iudicata fuit à mathematicis, quæ referretur inter poſtulata pertinentia ad deſcriptionem omnium aliarum figurarum. Eſt autem ſphæræ formatio facilis adeò, vt, ſi è duri metalli plana lamina circulare vacuum eximatur, in eoque forte fortuna ſolidum quodcunque voluatur, craſſe ſatis rotundatum, per ſeipſum, abſque alio artificio reducatur ad figuram ſphæricam, quoad fieri poteſt perfectam, dummodo tale ſolidum illud non ſit minus ſphærâ, quæ circulum illum tranſierit. Et quod multo facio pluris, conſideratione dignum eſt, quod intra illud ipſum excauatum formari poſſunt ſphæræ diuerſarum magnitudinum. Quod adducitur præterea de formando equo, vel (vt tu dicis) locuſta, tuo iudicio committo, qui noſti, pauciſſimos in orbe ſculptores, qui id præſtare ſciant, inueniri. Neque Simplicium hac in parte crediderim à me diſſentire.

Figura ſphærica ex omnibus aliis facilime imprimitur.

Circularis figura ſola refertur inter poſtulata.

Figuræ ſphæricæ, diuerſæ magnitudinis, vnico inſtrumento formari poſſunt.

SIMP. Neſcio, an abs te vllo modo diſſentiam. Opinio mea hæc eſt, nullam nominatarum figurarum obtineri perfecte poſſe: vt autem ad perfectiorem gradum propinquiſſime, quoad fieri poteſt, accedatur, crediderim incomparabiliter eſſe facilius, reducere ſolidum in figuram ſphæricam, quàm in formam equi aut locuſtæ.

SAGR. Hanc vero maiorem difficultatem vnde dependere credis?

SIMP. Quemadmodum ingens formandæ ſphæræ facilitas deriuatur ab eius abſoluta ſimplicitate & vniformitate: ita quoque ſumma irregularitas, aliarum figurarum introductionem reddit difficilimam.

Formæ irregulares introductu difficiles.

SAGR.

Sagr. Ergo ſicut irregularitas cauſſa difficultatis eſt, ita quoque ſaxi, malleo forte fortuna rupti figura, inter introductu difficiles erit, cum & ipſa ſit irregularis, forte pluſquam iſta caballi.

Simp. Ita fieri poteſt.

Sagr. Sed indica mihi, figura illa, qualiſcunque ſit, quam hoc ſaxum obtinet, habet ne illam perfectiſſime, an minus?

Simp. Ita perfecte, vt nil poſſit exactius.

Sagr. Si ergo in figuris irregularibus, & proinde factu difficilibus, inueniuntur tamen infinitæ perfectiſſime formatæ; qua ratione queat affirmari, ſimpliciſſimam, ideoq; facilimam omnium, eſſe inuentu impoſſibilem?

Salv. Pace veſtra, domini: videmur ingreſſi diſputationem non multo pluris momenti, quàm de lana caprina: cumque noſtra colloquia porro debeant inſtitui de ſeriis grauibuſq; rebus, nos friuolis nulliuſque ponderis altercationibus tempus perdimus. Meminerimus, obſecro, quod inueſtigatio Mundani Syſtematis, Problema maximum ac nobiliſſimum ſit, ſi quod aliud in natura: ac tanto maius quidem, ſi poſtea dirigitur ad diſcuſſionem alterius, ſcilicet de cauſſa fluxus & refluxus marini, cuius ad inueſtigationem maxima quæuis ingenia, quæ hucuſque extiterint, certatim operam ſtudiumque, fruſtra fortaſſe, contulerunt. Quapropter ſi nil reſtat aliud, quod producamus ad abſolutam excuſſionem inſtantię à terræ vertigine deſumptæ, quæ fuit vltima ad probandam eius immobilitatem circa proprium centrum, adducta; tranſire licebit ad ſcrutinium earum rerum, quæ de motu annuo in vtramque partem agitari poſſunt.

Conſtitutio Vniuerſi, problema nobiliſsimum.

Sagr. Nolim, ingenia noſtra, Saluiate, modulo tui metiaris ingenii. Tu, qui non niſi maxime ſublimibus occupari contemplationibus inſueuiſti, ceu friuola ſpernis, & infra te poſita, quæ iuſtum gratumque cibum intellectui noſtro præbere videntur. Proinde nobis quandoque gratificandi cauſſa, ne dedigneris hucuſque te demittere, vt nonnihil curioſitati noſtræ concedas. Quod deinde pertinet ad ſolutionem vltimæ inſtantiæ, ſumptæ ab excuſſione diurnæ vertiginis, mihi quidem adhuc multo pauciora quàm quæ produxiſti, ſatisfacere poterant: verumtamen etiam illa, quæ ſuperabundanter allata ſunt, ita curioſa delicataque videbantur, vt mentis agitationem non modo non delaſſarint, ſed etiam ſui nouitate

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

voluptatem tantam, quanta maxima eſt, attulerint. Proinde ſi qua reſtat alia ſpeculatio quam adiungas, age produc illam, à me lubentiſſime cognoſcendam.

Salv. Ego ſemper è rebus inuentis à me, cepi voluptatem longe maximam; nec multo minorem ex eo, ſi licuit inuenta cum amico aliquo communicare, qui & caperet ipſa, & iis ſe delectari oſtenderet. Quorum tu numero cum cenſearis; vt ergo laxem nonnihil habenas ambitioni meæ, quæ intra ſe ſibi blanditur, quoties exhibeo me perſpicaciorem alio quopiam acuminis lyncei famam obtinente, præcedentem diſcuſſionem accumulabo corollario fallaciæ cuiuſdam alterius, ab Ariſtotelis & Ptolemæi ſectatoribus in argumento producto commiſſæ.

Sagr. Ecce, me cupide paro ad id quicquid eſt audiendum.

Salv. Tranſmiſimus hactenus atque conceſſimus Ptolemæo, tanquam effectum indubitatum, cum extruſio ſaxi procedat à velocitate rotæ circa ſuum centrum agitatæ, proinde tantundem creſcere cauſſam extruſionis, quantum velocitas vertiginis augetur. Vnde inferebatur, cum velocitas terreſtris vertiginis ſumme ſit incitatior quàm alterius cuiuſcunq; machinæ, quam artificio circumagere poſſumus, ex eo ſequi, quod extruſionem lapidum & animalium &c. credibile ſit eſſe violentiſſimam. Iam obſeruo ego, quod hic diſcurſus ingenti fallacia laboret, dum indifferenter & abſolute velocitates inter ſeſe comparamus. Verum quidem eſt, ſi comparo velocitates eiuſdem rotæ, vel duarum rotarum inter ſe æqualium, quod ea quæ velocius agitatur, maiori etiam impetu lapides excutiat; creſcenteque velocitate, eâdem quoque proportione, proiectionis cauſſa creſcat. At vero cum velocitas ſit maior, non eiuſdem rotæ velocitate aucta, quod fieret, ſi numerus conuerſionum in tempore ęquali multiplicaretur, ſed productiore diametro, rotaque conſtructa maiore, ſic vt eodem vnius conuerſionis tempore retento tam in parua quàm magna rota, tantum in magna maior ſit velocitas, cùm eius circumferentia ſit maior; tum caue credas, cauſſam extruſionis in magna rota creſcere ſecundum proportionem velocitatis circumferentiæ eius ad velocitatem circumferentiæ minoris rotæ. Falſiſſimum enim hoc eſſe, poſſum expeditiſſime Mineruæ eraſſioris exemplo monſtrare. quippe talē lapidem euibrare poterimus

Cauſſa proiectionis non creſcit ſecundum proportionem velocitatis auctæ, maiore facta rota.

arundine

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

arundine cubitali, quem aliâ ſex cubitos longâ non poſſemus, etſi motus extremitatis arundinis longioris, hoc eſt, lapidis iſthic inſerti, duplo velocior eſſet motu extremitatis arundinis breuioris: quod fieret ita temperatis velocitatibus, vt eo tempore, quo conuerſionem vnam integram arundo maior facit, minor tres conuerſiones abſolueret.

SAGR. Quæ mihi, Saluiate, dixiſti, neceſſariò ita ſucceſſura video: cauſſam tamen in promptu non habeo, cur æquales velocitates non habeant æqualem operationem in extrudendis proiectis, ſed multo maiorem, velocitas rotæ minoris, quàm altera maioris. Itaque rogo, quomodo res habeat, mihi declares.

SIMP. Tibimet ipſi diſſimilem hîc te, Sagrede, præſtas, qui ſoles aliâs omnia vel momento penetrare: nunc vero fallacia te fugit, quam experimentum arundinis diſcuſſerit, & quam ego perſpicere valui. In cauſſa igitur eſt diuerſus operandi modus in proiectione per breuem, & per longam arundinem. Breui ſiquidem arundine lapidem excuſſurus, non neceſſe habes vniformiter continuare motum eius, ſed tum quando velociſſimus is eſt, retentare brachium oportet, & reprimere velocitatem arundinis: qua ratione lapis iam incitatiſſimus excidit arundine, & cum impetu promouetur. Sed eiuſmodi retentio fieri non poteſt in arundine maiore, quippe quæ propter longitudinem ſuam & flexibilitatem, non omnino brachii habenis obſequitur, ſed pergit proſequi lapidem per aliquod ſpatium, eumque leniore quodam freno continet, nec, tanquam in durum obicem impegiſſet, ab ſeſe dimittit. quod ſi arundines ambæ incurriſſent in obſtaculum quoddam, à quo cohibitæ fuiſſent, ex vtraque lapis, credo, pariter euaderet, quamuis motus earum æque veloces extitiſſent.

SAGR. Bona cum Saluiati venia, nonnihil Simplicio reſpondebo, cum eum ad me reſpicere videam; & aio, diſcurſui ipſius & bonum ineſſe, & malum: bonum, quia omnia prope vera ſunt: malum, quia nil omnino facit ad propoſitum noſtrum. Veriſſimum eſt, ſi id quod lapides cum velocitate defert, in immobile quoddam obſtaculum impingeret, tunc iidem cum impetu caderent antrorſum, ea ratione, quam quotidie accidere videmus in oneraria naue, quæ poſt velocem curſum aut vado obhæret, aut in obſtaculum aliquod

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quod impellitur, vbi nimirum omnes repente vectores, ex improuiſo præcipites labant, ac verſus eum cadunt locum, qua fertur nauigium. Quod ſi globus terrenus incideret in obſtaculum tale, quod vniuerſæ vertigini eius obſiſteret, illumque ſiſteret; tunc equidem crediderim non modo feras, ædificia, ciuitateſque, ſed & montes, lacus & maria, ac tantùm non globum ipſum, ſubuerſum iri. Sed horum nihil facit ad propoſitum noſtrum, qui colloquimur de eo, quod ſequi poſſit motum terræ circumactum vniformiter & placide in ſeipſum, etſi velocitate permagna. Nec minus illud quod de arundinibus attuliſti, ex parte verum eſt: ſed non eo fine fuit adductũ, vt exacte quadraret ad eam qua de tractamus materiam; ſed ſolummodo loco exempli, craſſioris Mineruę, per quod noſtra mens excitaretur ad accuratiorem conſiderationem, an quocunque modo creſcente velocitate, cauſſa proiectionis eadem proportione creſcat; ita vt, v. g. ſi rota decem cubitorum diametro moueretur ea ratione, vt eius circumferentiæ punctum aliquod vnico horæ minuto centum cubitos tranſmitteret, & proinde impetum extrudendi lapidem haberet, an impetus talis centies millies increſcat in aliqua rota, quæ diametrum haberet 1000000. cubitorum: id quod negat Saluiatus, & ego ad idem credendum inclino. Sed cum eius rei rationem neſciam, hanc ipſum interrogaui, & cum deſiderio reſponſum expecto.

Data terræ vertigine diurna, terraque per quoddam repentinum obſtaculum aut obicem interclusâ, ædificia, mõtes ipſi, totuſq́ forte Globus diſſoluerentur.

SALV. Ecce me paratum ſatisfaciendi tibi, quantum ſciero poteroque. Quamuis autem initio tibi ſim viſus ad inueſtigandas res à propoſito alienas abiiſſe: tamen in progreſſu colloquii, ſecus opinor eſſe deprehendemus. Dicat ergo mihi Sagredus, quibus in rebus conſiſtere obſeruauerit reſiſtentiam alicuius mobilis ad motum.

SAGR. Ego hoc quidem tempore non video eſſe in mobili reſiſtentiam internam ad motum, niſi naturalem ipſius inclinationem & propenſionem ad motum contrarium: ſicut in corporibus grauibus quæ habent propenſionem ad motum deorſum, reſiſtentia eſt ad motum ſurſum: dixique reſiſtentiam internam, quia de hac, credo, tibi ſermo eſt, non autem de externis, quæ accidentales & multæ ſunt.

SALV. Hoc ipſum dicere volebam, & tua perſpicacitas ante-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

anteuertit obſeruationem meam. Verùm ſi parcus in interrogando fui; dubito an Sagredus interrogationem reſpondendo penitus adęquauerit, & an non in mobili, vltra naturalem inclinationem ad terminum contrarium, alia aliqua ſit intrinſeca & naturalis qualitas, quæ mobile motui reniti faciat. Ergo de nouo dic mihi, nonne credis, inclinationem v.g. grauium ad motum deorſum, æqualem eſſe reſiſtentiæ eorundem ad impulſionem ſurſum?

Inclinatio grauium ad motum deorſum, æqualis eſt reſiſtentiæ ad motum ſurſum.

SAGR. Credo rem adamuſſim ita habere. Qua de cauſſa videmus in libra duo pondera æqualia in æquilibrio quieſcere, dum ſcilicet grauitas eleuandi ponderis, grauitati ponderis alterius, deprimendo illud eleuaturi, renititur.

SALV. Optime. qua cauſſa pondus alterum eleuaturus altero, neceſſe habet, vt deprimenti pondus adiiciat, & eleuando detrahat. Sed ſi in ſola grauitate conſiſtit reſiſtentia ad motum ſurſum, vnde igitur euenit, vt in libra brachiorum inæqualium, hoc eſt, in ſtatera, ſeu trutina Campana, quandoque pondus centum librarum, deprimendo ne quatuor quidem libras contrapendentes eleuare queat: & rurſus quatuor libræ deprimendo eleuent alias centum? Hoc enim præſtat æquipondium ſeu appendiculum, in graui pendendo pondere, certis ſcapi punctis, librarum diſcrimina notantibus, admotum. Quod ſi reſiſtentia ad motum, in ſola grauitate reſidet; quomodo igitur appendiculum quadrilibri tantum pondere ſuo, ingentem lanæ ſericiue ſarcinam, puta 800. aut 1000. librarum, æquare, imo vincere & eleuare poteſt? Vtique dicendum eſt, Sagrede, alio quodam hîc genere reſiſtentiæ, aliaque vi, quàm iſta ſimplicis grauitatis, rem peragi.

SAGR. Neceſſe eſt, vt ita res habeat. Proinde doce me, quænam ſit altera virtus illa.

SALV. Ea eſt, quod non ſimplex hîc libra brachiorum æqualium adhibetur: à qua, vide quantum differat ſtatera. nam in ea neceſſariò effectûs noui cauſſa conſiſtit.

SAGR. Tentatio tua fecit, vt neſcio quid mihi ſubueniret. In vtroque inſtrumento res eſt cum pondere & motu. in libra, momenta ſunt æqualia, proinde pondus alterum altero, quod eleuandum eſt, grauius vt ſit oportet: at in ſtatera maius pondus à minore non mouebitur, niſi illud pendat parum, quippe minori diſtantia appenſum; hoc verò moueat multũ, cum è maiori diſtantia pendat.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Dicendum igitur eſt, minus pondus ſuperare reſiſtentiam maioris, eo quod multum moueatur, cùm hoc alterum moueatur parum.

SALV. Quod idem eſt, ac ſi dicamus, velocitatem mobilis minùs grauis compenſare grauitatem mobilis grauioris, & minùs velocis.

Maior velocitas maiorem grauitatem exacte compenſat.

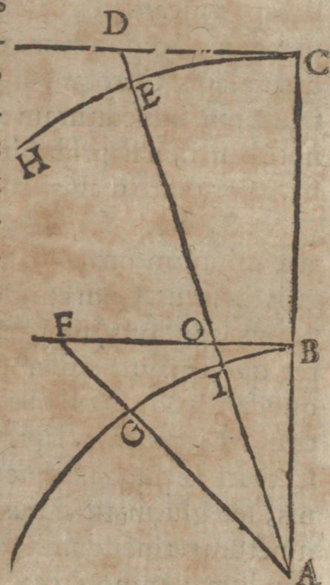
SAGR. Sed credin tu, quod velocitas adamuſſim reſtauret grauitatem, hoc eſt, quod tantum ſit momentum tantaque vis mobilis alicuius, v.g. quatuor librarum, quanta eſt ponderis centenarii, quotieſcunque illud haberet centum gradus velocitatis, & hoc gradus tantùm quatuor?

SALV. Certum hoc eſt, ac multiplici poſſet experientia demonſtrari. Sufficiat hoc tempore vnica illa confirmatio à ſtatera, in qua videbis exigui ponderis appendiculum æquo momento ſuſtinere poſſe grauiſſimam ſarcinam, ſi diſtantia appendiculi à centro in quo ſuſtinetur voluiturque ſtatera, tantò maior fuerit alterâ minore diſtantiâ ex quâ ſarcina pendet, quantò abſolutum ſarcinæ pondus appendiculi pondere maius eſt. Quodque à ſarcinæ magno pondere, appendiculi multò minus pondus eleuari non poteſt, eius rei non videmus aliam eſſe poſſe cauſſam, quàm diſparitatem motuum, quos vtrumque ſubire debet, dum ſarcina vnicum digitum deſcendendo, appendiculum eleuari faceret digitos centum; (poſito, quod ſarcina centum appendiculis æquiponderet, & diſtantia appendiculi à centro ſtateræ centupla ſit ad diſtantiam inter idem centrum, & punctum ſuſpenſionis ſarcinæ) Appendiculum deinde moueri per ſpatium centum digitorum, eo tempore quo ſarcina mouetur vnico digito, idem eſt ac ſi dicamus, velocitatem motûs appendiculi, centuplo maiorem eſſe velocitate motûs ſarcinæ. Porro, hoc ceu verum & notorium principium animo tuo firmiter imprime, quod reſiſtentia, quæ proficiſcitur à velocitate motûs, compenſet id, quod dependet à grauitate alterius mobilis. Vnde conſequitur, mobile aliquod vnius libræ, quod mouetur cum centum gradibus velocitatis, tantundem reſiſtere ſubacturo ſe, quantum reſiſtit aliud mobile centum librarum, cuius velocitas tantùm vno gradu conſtat. Et duo mobilia æqualia, mutuo motui reſiſtent æqualiter, ſi æqualem ad mouendum velocitatem obtinent: ſin vnum velociùs altero moueri debebit, maiori quoque reſiſtentia obnitetur, ſecundum maiorem velocitatem, quam ei conferre placuerit.

Decla-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Declaratis his rebus, accedamus ad explicationem problematis noſtri, & facilioris intelligentiæ cauſſa nonnihil figuræ deſcribamus. Sunto duæ rotæ inæquales circa centrum A. Minoris circumferentia ſit B G. maioris C E H. & ſemidiameter AB C. Horizonti ad perpendiculum inſiſtat. Per puncta B C. deſcribantur rectæ lineæ tangentes BF. CD. & in arcubus B G. C E. accipiantur duæ partes æquales B G. C E. Fac duas rotas æquali velocitate circa ſua centra gyrari, ſic vt duo mobilia, v.g. duo lapides, impoſiti punctis B. & C. deferantur per circumferentias B G. C E. æquali velocitate, ſic vt eodem tempore, quo lapis B. decurrit per arcum B G. lapis C. tranſeat arcum CE. Dico iam, vertiginem minoris rotæ, multo potentiorem eſſe ad faciendam proiectionem lapidis B. quàm ſit vertigo maioris rotæ ad excutiendum lapidem C. Itaque cum pro eo ac declaratum iam eſt, proiectio fieri debeat per tangentem; ſi lapides B.C. à rotis ſuis ſeparandi, motum proiectionis ex punctis B.C. deberent incipere, tunc impetu ab vertigine concepto extruderentur per tangentes B F. C D. Ergo per tangentes B F. C D. duo lapides æquali impetu decurrendum haberent, ibidemque decurrerent, niſi alia vi quadam in deuium agerentur. Numquid, Sagrede, res ita habet?



SAGR. Ita mihi comparatum eſſe videtur.

SALV. Sed qualis nam ea vis tibi videtur, quæ lapides à motu per tangentes, per quas eos vertiginis impetus vere propellit, in deuium agat?

SAGR. Eſt vel propria grauitas, vel gluten quoddam, quod ipſos rotis incumbentes aut affixos retineat.

SALV. Sed ad mobile deuiandum à motu natura inſito, nonne maior minorue vis, pro diuerſa deuiationis quantitate requiritur?

SAGR. Omnino. Iam enim ſuprà concluſum eſt, quod in impellendo mobili, tanto maiorem oporteat eſſe virtutem

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

mouentem, quanto maiori velocitate motus eſt conficiendus.

Salv. Iam conſidera, quod ad minoris rotæ lapidem deuiandum à motu proiectionis, quem per tangentem B F perageret, affixumque rotæ retinendum, neceſſarium ſit, vt propria grauitas eum retrahat per omnem longitudinem ſecantis FG. ſeu per perpendicularem ductam ex puncto G. ſuper lineam BF. cùm tamen in rota maiore retractio non ſit maior ſecante D E. ſiue perpendiculari ductâ ex puncto E. ſuper tangentem DC. quæ perpendicularis multò minor eſt quàm FG. ſemperque decreſcit prout rota fit maior. Cumque hæ retractiones fieri debeant æqualibus temporibus, hoc eſt, dum duo arcus æquales, BG. CE. tranſeuntur; retractio lapidis B. ſcilicet per lineam F G. velocior erit retractione DE. & proinde multo maior vis requiretur, vt lapis B. minori ſuæ rotæ teneatur affixus, quàm lapis C. rotæ maiori. Quod idem eſt ac ſi dicamus, exiguam talem rem impedituram eſſe extruſionem in rota maiore, quæ in minore eam non ſit prohibitura. Manifeſtum igitur eſt, quanto rota ſit maior, tanto magis proiectionis cauſſam imminui.

Sagr. Ex his quæ nunc percipio, beneficio diſſertationis tuæ minutim omnia exſecutæ, ſat breui diſcurſu video animo meo ſatis facturus. Cum enim ab æquali velocitate duarum rotarum, ambobus lapidibus imprimatur æqualis impetus per tangentes: apparet, quod magna circumferentia exiguâ ſeparatione ſuâ à tangente, quodammodo ſubueniat, & ſuaue quoddam frenum iniiciat, appetitui, vt ita dicam, lapidis, ne is à circumferentia ſeparari concupiſcat: ita vt quodcunque tenue retinaculum ſeu propriæ inclinationis, ſeu glutinis alicuius, ſufficiat ad lapidem circumferentiæ coniunctum retinendum. Quod ipſum poſtea inualidum eſt ad hoc præſtandum in minori rota, quæ parum proſequendo directionem tangentis, nimis auide lapidem ſibi iunctum retinere laborat: cumque frenum & gluten non ſit validius eo, quod alterum lapidem rotæ maiori vnitum tenebat; abruptis habenis per tangentem decurrit. Hinc non ſolum aſſequor, omnes eos erraſſe, qui ſunt opinati, creſcere cauſſam proiectionis, prout velocitas vertiginis accreſcit: verùm etiam præterea conſidero, cum proiectio minuatur augeſcente rotarum incremento, ſic vt in rotis ipſis nihilominus eadem retineatur velocitas; an forte verum eſſe poſſit, ad præſtandum vt magna rota tantundem cum parua extrudat, opus eſſe, vt tantundem eius velocitati,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

locitati, quantum diametro adiiciatur, id quod fieret, ſi integræ conuerſiones earum temporibus æqualibus finirentur. Et hoc modo queat exiſtimari, terræ vertiginem non magis extrudere poſſe lapides, quàm alia quæcunque parua rota, lente adeo circumacta, vt 24. horis ſemel tantùm conuerteretur.

SALV. Non placet iam vlterius inquirere: ſufficiat, abunde ſatis, niſi fallor, argumenti, primo adſpectu grauiſſimi viſi, & à maximis viris pro tali habiti, leuitatem oſtendiſſe. Sat bene & tempus, & operam impendiſſe mihi videbor, ſi Simplicio quoque fidem nonnullam fecero, non de mobilitate terræ, ſed profecto eorum qui hanc credunt, opinionem adeo ridiculam & ſtultam haud eſſe, vt à promiſcuo grege triuialium philoſophorum habetur.

SIMP. Hactenus adductæ ſolutiones inſtantiarum contra diurnam illam terræ reuolutionem, deſumptarum à grauibus cadentibus de ſummitate turris, & à proiectis aut ſurſum ad perpendiculum, aut ſecundum quamcunque inclinationem ad latera, verſus Orientem, Occidentem, Meridiem aut Septentrionem &c. ex parte mihi detraxerunt inueteratam incredulitatem de hac opinione conceptam. Interim aliæ multo difficiliores obiectiones animo ſeſe nunc ingerunt, è quibus ego quidem me nunquam extricauero: forte nec vobis ipſis adeo ſolutu faciles, opinor, erunt: quin & fieri poteſt, vt nunquam aures veſtras ſubierint. Sunt enim muſteæ ſatis ac recentes. Oppoſitiones illæ proficiſcuntur à duobus Autoribus, qui ex profeſſo ſcribunt in Copernicum. Priores leguntur quodam in libello concluſionum naturalium: reliquæ magni cuiuſdam Philoſophi ſimulque Mathematici, ſunt inſertæ tractatui, pro Ariſtotele, proque eius circa Cæli inalterabilitatem opinione ſcripto: in quo probat, non modò cometas, verùm etiam ſtellas nouas, vt illam anni 1572. in Caſſiopea, & iſtam anni 1604. in Sagittario, nòn modò ſphæras Planetarum non exceſſiſſe: verum etiam abſolute ſub concauo Lunæ, in elementari ſphæra hæſiſſe: idque demonſtrat aduerſus Tychonem, Kepplerum, alioſque multos obſeruatores aſtronomos, quos ſuis ipſorum armis, nimirum ex doctrina parallactica conficit & expugnat. Ego, niſi nolitis, vtriuſq; rationes producam, vtpote mihi non ſemel attente pellectas. Veſtrum eſt, earum examinare pondus, de iiſdemq; iudicium ferre.

Aliæ obiectiones recentiũ duorum autorũ aduerſus Copernicum.

SALV. Cum præcipue nobis ſit propoſitum, in medium adferre,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ferre, & iudicii trutinâ ponderare, quicquid vſpiam ad duo Syſtemata, Ptolemaicum & Copernicanum, aut aſſerenda, aut impugnanda fuit adductum; non eſt conſilium, quidquam de hac materia ſcriptum præterire.

Prima oppoſitio noui autoris libelli concluſionum.

SIMP. Initium ergo faciam ab inſtantiis contentis in libello concluſionum, & ad alias deinde progrediar. Primùm igitur autor acumine mirifico ſupputat, quot milliaria per horam conficiat punctum ſuperficiei terrenæ ſub Æquinoctiali poſitum: quot item, alia puncta, ſub aliis parallelis. Neque contentus, hos motus in temporibus horariis inueſtigare, ad ſingula quoque minuta horæ progreditur: nec in his acquieſcit; quin enititur ad vſq; ſcrupula ſecunda. Tantùm? Ille vero præterea rationem ſubducit apertiſſimam, quot milliaria ſit in eo tempore confecturus globus bombardicus, conſtitutus in concauo Lunaris Orbis, & quidem, ad ſubtrahendum aduerſario ſubterfugium omne, præſuppoſito Orbe tanto, quantũ facit ipſe Copernicus. Ac ingenioſiſſima hac exquiſitiſſimaque ſupputatione factâ demonſtrat, quod graue iſthinc decidens, plus quam ſex dies conſumeret, donec ad centrum terræ perueniret, quo naturaliter omnia grauia tendunt. Quod ſi iam aut ab abſoluta potentia Diuina, vel aliquo ab Angelo, miraculoſe translatus iſthuc fuiſſet ingens globus bombardicus, & in puncto noſtro verticali poſitus, indeque ſuæ libertati relictus auolaret, equidem & ipſius, & meo ſimul iudicio res maxime incredibilis eſt, globum illum deſcendendo ſemper in linea noſtra verticali manſurum, ita vt continue vnà cum terra, circa centrum eius, tot per dies rotari pergeret, deſcriberetque ſub Æquinoctiali lineam ſpiralem in plano ipſius circuli maximi; & ſub aliis parallelis lineas ſpirales circa Conos; ſub Polis denique per ſimplicem lineam rectam decideret. Stabilit poſtea confirmatque magnum hoc paradoxon, interrogando productis multis difficultatibus, quas remouere Copernici ſectatoribus eſt impoſſibile. Sunt autem, ſi recte memini, hæ.

Bombardæ globus plusquam ſex dies conſumeret curſu ſuo è concauo Lunæ vſq; ad centrum terræ, ſecundum opinionem noui concluſionũ autoris.

SALV. Vtere, quæſo Simplici, remiſſiore gradu, nec me tot vnâ nouitatibus inuolue, qui parum valeo memoriâ, & proinde neceſſe habeo progredi lentius. Et quia recordor, pridem inſtituiſſe me ſupputare, quanto tempore huiuſmodi graue, de Lunæ concauo decidens, ad centrum terræ perueniret, ac meminiſſe mihi videor, non adeo longum proueniſſe tempus; opportune dixeris nobis, qua regula vſus autor ille rationem ſubduxerit. SIMP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Fecit id, probando ſuum inſtitutum *à fortiori*, ſic vt in gratiam aduerſæ partis ex abundanti ſupponeret, quod velocitas cadentis per lineam verticalem, verſus centrum terræ, ſit æqualis velocitati motûs eius circularis, facti in circulo maximo concaui ſub Orbe Lunari. Qua exæquatione prouenirent vnâ horâ emetienda milliaria Germanica 12600. Hanc rem etſi vere impoſſibilem, cautelæ tamen ſuperfluæ gratiâ, & vt alteri parti largiatur omnia, ſupponit vt veram, & concludit, tempus caſûs omnino pluſquam ſex dierum eſſe futurum.

SALV. Hæccine methodus ipſius eſt? & hac demonſtratione probat, pluſquam ſex dierum ſpatio caſum illum abſoluendum?

SAGR. Videtur ille mihi nimium ſeſe modeſte geſſiſſe. Cum enim eius in arbitrio poſitum eſſet, vt eiuſmodi cadenti quamlibebat velocitatem attribueret, & per conſequens, vel ſemeſtre, imo ſexennium ipſum deſignaret, ille ſex tantummodo diebus contentus fuit. Sed quæſo te, Saluiate, guſtum aliquanto mihi refice, commemorando, qua ratione tua ſupputatio, quam aliquando te prædicas inſtituiſſe, proceſſerit. Habeo namque perſuaſum, niſi quæſitum illud operationem ingenioſam requireret, nunquam eò te mentis agitationem appliciturum fuiſſe.

SALV. Non ſatis eſt, Sagrede, vt concluſio ſit nobilis & magnifica: ſed illud intereſt, an eam tractes nobiliter. Et quis neſcit, in reſecandis animalis alicuius membris poſſe ſexcenta prouidæ ſapientiſſimæque naturæ miracula detegi? & tamen pro vno quod ſcindit Anatomicus, lanius aliquis vel alia mille fruſta proſecat. Ambigo verò, num veſtro ſatisfacturus deſiderio, lanii ſumpta perſona, an Anatomici, debeam in ſcenam prodire. Vtut ſit, exemplo illius autoris à Simplicio laudati factus animoſior, modum illum, quem obſeruabam, ſi meminero, vobis exponere non verebor. Ante vero quam operi manum admoueam, non poſſum non monere, valde me dubitare, bona ne fide Simplicius modum retulerit, quo vſus autor ſuus inuenerit, bombardæ globum lapſu ſuo à concauo Lunæ vſque ad centrum terræ, plus ſex diebus eſſe conſumpturum. Nam ſi globi velocitatem in deſcenſu, æqualem velocitati concaui ſuppoſuiſſet, vt eum ſupponere Simplicius ait, cognitione vel primorum ac ſimpliciſſimorum elementorum Geometriæ ſe plane deſtitutũ oſtenderet.

imo

imo miror, Simplicium ipſum, ſuppoſitionem quam ait admittendo, immenſam abſurditatem, quæ latet in ea, non animaduertere.

SIMP. Fieri ſane queat, vt errauerim in illa referenda: ſed certe fallaciam in ea nullam video.

SALV. Forte, quæ retuliſti, male ſum aſſecutus. Nonne dicis, autorem illum facere velocitatem motûs globi decidentis æqualem velocitati, quam obtineret, ſi in concauo Lunæ poſitus vnâ circumuolueretur: & hac quidem velocitate deferri eundem ad centrum ſex diebus.

SIMP. Ita mihi ſcripſiſſe videtur.

Immenſus error in argumento ſumpto à globo cadente de concauo Lunæ.

SALV. Et non vides adeo pudendum errorem? Profecto tu diſſimulas. Non potes enim ignorare, ſemidiametrum circuli minùs quàm ſextam circumferentiæ partem implere; & quod ſequitur, tempus illud, quo mobile ſemidiametrum emetitur, minus eſſe ſexta parte temporis, quo idem mobile pari motum velocitate, circumferentiam emetiretur: & proinde globum eâdem, qua in concauo ſublunari mouebatur, velocitate deſcendentem, citiùs quatuor horis peruenturum eſſe ad centrum, poſito, quod in concauo reuolutionem vnam 24. horis abſoluat: id quod ſupponere neceſſe habet, ſi ſemper eidem verticali velit inhærere.

SIMP. Exacte nunc errorem intelligo; quem tamen ei præter meritum impingere nolim: credo potius à me in ipſius argumento referendo fuiſſe peccatum. Ne aliorum etiam errorum arceſſamus immerentem, optarim ad manum ſit liber eius, gratum habiturus, ſi quis ipſum iuerit allatum.

SAGR. Non deerit miniſter, qui ocyus eat: idque fiet abſque perditione temporis, interea Saluiato ſupputationem ſuam nobis gratificante.

SIMP. Eat igitur: inueniet illum apertum in meo ſcamno vnâ cum altero illo, qui & ipſe contra Copernicum argumentatur.

Computatio tẽporis, quod conſumit lapſus globi bombardici è concauo Lunæ & ſqꝫ ad centrum terræ.

SAGR. Curabimus illum etiam adferri, quò tutius agamus. Interea temporis rationem ſubducet Saluiatus. ablegaui miniſtrum.

SALV. Ante omnia alia conſiderandum eſt, motum grauium deſcendentium non eſſe vniformem: ſed vt primum illa quietem deſerunt, continue velocitatis incrementa ſumunt. Quem effectum omnes alii cognouerunt obſeruaruntque, præter illum recentem quem diximus autorẽ: quia nulla facta mentione accelerationis, motum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

motum facit æquabilem. Verùm hæc generalis cognitio nulli vſui eſt, niſi vnâ ſciatur, ſecundum quam proportionem illud velocitatis incrementum fiat. Quæ quidem concluſio ad hæc vſque noſtra tempora fuit ab omnibus ignorata philoſophis, ac primùm inuenta demonſtrataque ab Academico, communi noſtro amico, qui in quibuſdam ſuis ſcriptis nondum iuris publici factis, ſed mihi aliiſq; amicis beneuolentiæ cauſſâ oſtenſis, demonſtrat, accelerationem motûs recti grauiũ fieri ſecundũ numeros impares *ab vnitate*, hoc eſt, ſignatis quibuſcunq; & quantiſcunq; placuerit temporibus æqualibus, ſi in primo tempore mobile quieté relinquens tranſierit tale ſpatiũ, exempli cauſſa vnius vlnæ, in ſecundo tempore tranſibit tres vlnas, in tertio quinque, in quarto ſeptem, & ita conſequenter, ſecundum numeros impares ſuccedentes. quod in vniuerſum idem eſt ac ſic dicamus, quod ſpatia tranſmiſſa à mobili quietem relinquente, habeant inter ſeſe proportionem duplicatam illius quam habent tempora, quibus iſta ſpatia dimenſi ſumus: vel ſi mauis, quod ſpatia tranſmiſſa, ſint inter ſe, ſicuti quadrata temporum.

Acceleratio motûs naturalis grauiũ fit ſecundũ numeros impares, incipiendo ab vnitate.

Spatia trãſmiſſa à graui cadente, ſunt vt quadrata temporum.

SAGR. Res auditu mira! & huius ais demonſtrationem haberi Mathematitam?

SALV. Puriſſime Mathematicam, non huius modò, ſed & plurium aliarum pulcherrimarum paſſionum, ad motus naturales, ipſaque proiecta pertinentium, quæ omnes inuentæ ſunt atque demonſtratæ ab amico noſtro. Eaſdem & vidi ego, & omnes ingenti cum voluptate, nec admiratione minori perdidici, cum viderem excitatam eſſe nouam ex integro cognitionem de tali materia, qua de plauſtra voluminum extant: nec tamen vel vnica ex infinitis admirandis concluſionibus, quæ iſthic continentur, ab vllo hominum ante noſtrum amicum obſeruata vel intellecta fuit.

Integra & noua Academici ſcientia circa motum localem.

SAGR. Tu mouiſti mihi ſaliuam, vt omiſſo continuandi cœpti diſcurſus noſtri deſiderio, tantùm aliquam illarũ quas innuis demonſtrationum audire diſcupiam. Itaque me vel in præſenti redde voti compotem: vel ſaltem fac fidem, te peculiari mecum colloquio rem expediturum, idque præſente Simplicio, ſi forſan & ipſe cognoſcendi paſſiones & accidentia primarii effectûs Naturæ, deſiderio teneatur.

SIMP. Noli dubitare, mihi non minus hæc auditu pergrata fore. Quanquam, quod pertinet ad philoſophum naturalem, non

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

credo neceſſarium, ad certas quaſdam minutias particularitateſque deſcendere, cum ſufficiat generalis cognitio motus, eiuſq; diſtinctionis in naturalem & violentum, æquabilem & acceleratum, aliarumque ſimilium. Nam niſi ſatis hoc eſſet, non crediderim, Ariſtotelem omiſſurum fuiſſe docere nos, quicquid hac in parte deſideraretur.

SALV. Fortaſſe. Sed ne tempus perdamus in ea re, de qua ſeparatim tibi diem dimidium, pro lubitu me tributurum promitto: quod ipſum aliâs quoq; promiſiſſe memini. Et vt reuertamur ad inchoatum noſtrum calculum temporis, quo graue decidens è concauo Lunæ perueniret ad centrum terræ, non arbitratu fortuito, ſed argumentoſa methodo progreſſuri, primò dabimus operam, vt experimento aliquo ſæpius iterato certiores reddamur, quanto tempore globus v g. ferreus, ad terram veniat ex altitudine cubitorũ centum.

SAGR. Sumamus igitur globum determinati ponderis, & quidem illũ ipſum, cuius ex Luna deſcenſum tempore metiri placet.

SALV. Id vero nihil intereſt. Nam globi qui vnam, qui decem, qui centum, imo qui mille libras pendunt, eoſdem illos centum cubitos, eodem omnes tempore metientur.

SIMP. Id vero non credo ego, multo minus Ariſtoteles, qui ſcribit, velocitates grauium deſcendentium habere inter ſe eandem proportionem, quam grauitates ipſorum.

Error Ariſtotelis affirmantis, grauia cadentia moueri ſecundum proportionem grauitatis ipſorum.

SALV. Si pro vera, Simplici, hanc aſſertionem amplecteris, credas etiam oportet, ex duobus globis eadem conſtantibus materia, librali vno, altero centum librarum, eodem temporis momento, ex 100. cubitorum altitudine cadentibus, quod maior perueniat ad terram priuſquam minor vnico cubito deſcenderit. Iam vide num hoc tibi perſuadere queas, aut imaginari, maiorem globum terram attingere, dum minor necdum vnico brachio à ſummitate turris abierit.

SAGR. Propoſitionem hanc eſſe falſam, haudquaquam dubito: nec tamen interim bene capio, quomodo tua poſſit vndiquaq; vera cenſeri. Nihilominus illam credo, cum tu tam confidenter aſſeueres: quod non facturum ſcio, niſi certa experientia, firmaque demonſtratione niterers.

SALV. Nitor vtrâque, & copiam eius tibi faciam, cum hanc de motu materiam ſeparatim tractabimus. Interim vt præcidatur occaſio, colloquii filum amplius interrumpendi, ponamus, calculo

noſtro

noſtro ſubiiciendum globum ferreum centum librarum, qui, quod experientia ſæpe repetita docuit, centum cubitorum altitudinem, quinq; ſecundis horæ minutis emetitur. Cumque, vt iam indicaui, ſpatia à cadente tranſmiſſa creſcant in duplicata proportione, hoc eſt, ſecundum quadrata temporum, tempus autem vnius minuti primi duodecuplum ſit ad tempus quinque ſecundorum; ſi iam multiplicemus centum cubitos per quadratum radicis 12. hoc eſt, per 144. habebimus 14400. qui erit numerus cubitorum, quos idem mobile vno primo horæ minuto tranſibit. Et ſecundum eandem regulam, cum hora conſtet 60. minutis, multiplicando 14400. numerum cubitorum vno minuto tranſmiſſorum, per quadratum radicis 60. hoc eſt, per 3600. prouenient inde 51840000. qui eſt numerus cubitorum vnâ horâ emetiendorum, quæ ſunt milliaria 17280. Quod ſi placeat explorare ſpatium quatuor horis emetiendum, multiplicabimus 17280. per 16. (quod eſt quadratum radicis 4.) indeque prouenient milliaria 276480. qui numerus multo maior eſt diſtantiâ à concauo Lunari vſque ad centrum terræ, quæ diſtantia eſt milliarium 196000. ſi diſtantiam concaui 56. ſemidiametris terreſtribus metiamur, vt facit autor ille recens; ſemidiametrũ vero terreſtrem 3500. milliaribus; quorum vnumquodque ſit cubitorum 3000. cuiuſmodi ſunt Italica noſtra milliaria.

Vides ergo, Simplici, ſpatium illud à concauo Lunæ vſque ad centrum terræ, quod Logiſta tuus non niſi pluſquam ſex dierum itinere permeari poſſe ſtatuit, ſi potius experientiæ ſubſidio quàm per digitos computemus, multo minùs horis quatuor tranſiri: & quidem exacta computatione tranſitur horis 3. minutis primis 22. & 4. ſecundis.

SAGR. Quæſo te, mi domine, noli me hoc exacto calculo defraudare. rem namque pulcherrimam eſſe oportet.

SALV. Talis eſt profecto. Cum igitur, vt dixi, per accuratum experimentum obſeruauerimus, eiuſmodi mobile tranſmittere cadendo centum cubitorum altitudinem quinq; ſecundis horę ſcrupulis; ita ratiocinabimur: ſi 100. cubiti traiiciuntur 5. ſecundis: ergo cubiti 588000000. (tot enim cubitos conſtituunt 56. diametri terreſtres) quot ſecundis tranſmittentur? Regula talem hîc operationem deſiderat, vt multiplicetur tertius numerus per quadratum ſecundi: vnde proueniunt 14700000000. qui numerus diuiden-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

dus eſt per primum, hoc eſt, per 100. & radix quadrata quotientis, quæ eſt 12124. eſt ipſe ille numerus qui quærebatur, nimirum 12124. minuta ſecunda horæ, quæ ſunt horæ 3. minuta prima 22. & 4. ſecunda.

SAGR. Vidi operationem, cuius rationem tamen prorſus non intelligo, nec ſciſcitandi nunc tempus eſſe puto.

SALV. Imo nec rogatus eam indicabo tibi: ſat facilis enim eſt. Notemus tres illos numeros, vt A. primum, B. ſecundum, C. tertium deſignet. A. C. ſunt numeri ſpatiorum: B. eſt numerus temporis: quæritur quartus, & ipſe temporis. Et quia nouimus, quòd, quam proportionem habet ſpatium A. ad ſpatium C. talem etiam habere debeat quadratum temporis B. ad quadratum quæſiti temporis, itaque per regulam auream multiplicabitur numerus C. per quadratum numeri B. & factus diuidetur per numerum A. Quotiens erit quæſiti numeri quadratus, cuius radix quadrata eſt is ipſe numerus quæſitus. Vides, quàm hoc intellectu facile ſit.

A.	B.	C.
100.	5.	588000000.
		25.

1	147000000000	
22	35956	
241	10	
2422	60	12124.
24240		202
		1

SAGR. Talia ſunt omnia vera, cum inuenta iam ſunt: aſt eadem inuenire, hoc opus, hic labor eſt. Intelligo rectiſſime, tibique gratias ago. Si quid præterea curioſum & ingenioſum in hac materia tibi ſuppetit, fac, quæſo, ſciam. Si namque libere loquendum, dicam bona cum venia Simplicii, tuis è diſſertationibus aliquid noui pulchriq; me ſemper haurire; cum è philoſophis ipſius, haud ſciam an hucuſque quicquam, quod magni ſit momenti, didicerim.

SALV. Plurima ſane de motibus iſtis localibus dicenda reſtarent: ſed ea, prout conuentum inter nos eſt, alicui ſeſſioni peculiari reſeruabimus. Nunc dicam aliquid, autorem à Simplicio laudatum attinens, qui ſibi videtur extitiſſe liberaliſſimus in partem alteram, dum vltro conceſſit, illum bombardæ globum, ſuo lapſu è concauo Lunę tenere poſſe velocitatem ęqualem ei velocitati qua in gyrum agitaretur, ſi ſupra manſiſſet, conuerſionemque diurnam ſubiiſſet. Ego vero ipſi confirmo, globum illum è concauo ad centrum

vſque

vſque cadentem, acquiſiturum eſſe gradum velocitatis multò pluſquam duplum ad velocitatem quam motus diurnus concaui Lunaris obtinet. atq; hoc per veriſſimas, non autem arbitrarias hypotheſes oſtendam. Noueris ergo, quod graue cadendo, ſemperq; nouam velocitatem acquirendo, ſecundum proportionem iam dictam, in quocunque loco lineæ ſui motûs inueniatur, habeat in ſe talem gradum velocitatis, vt, ſi eum vniformiter retinendo, nec amplius accelerando, moueri pergeret, per tantundem temporis, quantum precedente caſu conſumpſerat, tranſiturũ ſit ſpatiũ duplũ ad id, quod in linea præcedentis motûs deorſum tranſierat. Ne deſit exemplum, ſi globus iſte ſuo lapſu è concauo Lunæ ad centrum conſumpſit horas 3. minuta prima 22. & 4. ſecunda; aio, quod centrum attingens conſtituatur in eo velocitatis gradu, vt, ſi cum ea, ſine incremento vlteriore, motum ſuum continuaret vniformiter, aliis horis 3. min. primis 22. & 4. ſecundis tranſiturus ſit duplum ſpatii, quanta ſcilicet eſt integra diameter Orbis Lunaris: & cum à concauo Lunæ ad centrũ ſint milliaria 196000. quæ tranſit globus horis 3. min. primis 22. & 4. ſecundis (ſtante eo quod dictũ eſt) globus cõtinuando motũ ſuũ ea velocitate, quam, cùm centrum attingeret, inuenitur habuiſſe, tranſiret aliis horis 3. min. primis 22. & 4. ſecundis, ſpatium duplum prioris, hoc eſt, milliaria 392000. Sed idem globus, ſi Lunæ concauo hæreret, quod 1232000. milliaria habet in ambitu, ſiq; cum eo circumageretur motu diurno, eodem illo tempore, ſcilicet horis 3. min. primis 22. & 4. ſecundis, conficeret milliaria 172880. quæ multò ſunt minus medietate milliarium 392000. Vides ergo, motum in concauo non eſſe qualem dicit autor ille recens, hoc eſt, ea velocitate, quam ſit impoſſibile participari cum globo cadente, &c.

Mobile cadens ſi moueretur cum gradu velocitatis acquiſito, per tantundem tẽporis vniformi motu tranſiret ſpatium duplum eius quod accelerato motu tranſierat.

Sagr. Diſcurſus tuus optime procederet, & omnino ſatisfaceret, ſi modò hoc mihi demonſtratum eſſet, mobile confecturum eſſe duplum iam ante confecti ſpatium, ſi per tempus priori deſcenſui æquale cadendo, motum ſuum continuaret vniformiter cum maximo gradu velocitatis in præcedente deſcenſu acquiſitæ. Quam propoſitionem alio quoque tempore ſuppoſuiſti pro vera, ſed non demonſtraſti.

Salv. Hæc eſt earum vna, quas demonſtrauit amicus noſter: & videbis eam ſuo tempore, Interea quibuſdam coniecturis non quidem docebo te rem nouam, ſed abducam certe à quadam

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

opinione contraria, tibique monſtrabo, ita forſan eſſe poſſe. Si pila plumbea, oblongo ſubtiliq; filo de trabe ſuſpendatur, ac è perpendiculo emota, libertati poſtea relinquatur; an non obſeruaſti, quod ea declinando à perpendiculo, in alteram partem aliquantulo minus quàm in alteram vltro moueatur.

Motus pendulorũ grauium, remotis impedimentis eſſet perpetuus.

SAGR. Obſeruaui hoc optime, vidique, (maxime ſi pila ſat grauis eſſet) adeo paruum eſſe diſcrimen euagationum illarum, vt nonnunquam crediderim, arcum aſcendentem æqualem eſſe deſcendenti, & proinde dubitauerim, an tales vibrationes poſſint eſſe perpetuæ: & credo ſane poſſe, ſi remoueri poſſet impedimentum aëris, qui cùm penetrationi ſuæ reſiſtat, rei pendulæ motum remoratur nonnihil & impedit. quod tamen impedimentum ſatis exiguum eſſe, argumento eſt ingens numerus vibrationum, quæ fiunt antequam mobile omnino quieſcat.

SALV. Non eſſet, Sagrede mi, perpetuus ille motus, etiamſi prorſus amoueretur impedimentum aëris: nam aliud quid magis reconditum hic latet.

SAGR. Ecquid eſt illud? mihi non ſuccurrit.

SALV. Audies cum voluptate: ſed poſtea dicam: pergamus interim. Obſeruationem illam de pendulo, in hunc finem tibi propoſui, vt intelligas, quod impetus acquiſitus in arcu deſcendente, vbi motus eſt naturalis, per ſe potens ſit ad eandem pilam, per tantundem ſpatii, motu violento, in arcu ſimili aſcendente impellendam, talis inquam ſit per ſe, remotis omnibus impedimentis externis. Credo quoque, ſine dubitatione intelligi, quod, quemadmodum in arcu deſcendente continue creſcit velocitas vſq; ad infimum perpendiculi punctum; ita etiam ab eodem puncto per alterum arcum aſcendentem continue diminuatur ad extremum vſq; punctum altiſſimũ, & quidẽ diminuatur eadem proportione, qua initiò creſcebat, ſic vt gradus velocitatum in punctis æqualiter diſtantibus ab infimo puncto, inter ſe ſint æquales.

Si Globus terrenus perterebratus eſſet, graue deſcẽdens per illud foramẽ, vltra centrũ proueheretur per tantundem ſpatium aſcendendo, per quantũ antea deſcenderat.

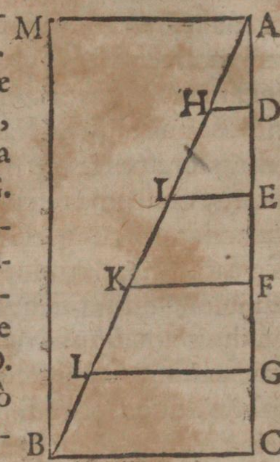
Atq; hinc, (decenti moderatione diſputando) creditu facile reddi mihi videtur, ſi Globus Terreſtris per centrũ perforatus eſſet, quòd globus bombardicus per illud foramen deſcendens, acquiſiturus eſſet ad centrum vſque tantum velocitatis impetum, qui cum traiecto centro, per tantundem ſpatii ſurſum impelleret, quantum erat antea ſpatium deſcenſûs, ita quidem vt velocitas vltra centrum

continue

continue minueretur iis decrementi gradibus, qui acquiſitis in deſcenſu gradibus incrementi ex æquo reſpondeant. Vnde crediderim, tempus quod hoc ſecundo motu aſcendente cōſumeretur, tempori deſcensûs æquale futurum. Iam ſi motus ſucceſſiue ad totalem extinctionem vſque minuendo ſummum gradum velocitatis, quem habuit in centro, rem mobilem tanto tempore, per tantum ſpatii deducit, quantū eadem pari tempore confecerat cum incremento velocitatis à totali priuatione ipſius vſq; ad ſummū illum gradū; omnino rationi congruum videtur, ſi moueretur illa ſemper cum ſummo gradu velocitatis, emenſuram eſſe per tantundem temporis vtrum-
que ſpatium illud. Nam ſi mente velocitates illas diuidamus in 1.
gradus creſcentes & decreſcentes, quales ſunt, v.g. numeri iſti, 2.
quorum priores creſcunt vſque ad 10. reliqui ad 1. decreſcunt; 3.
apparebit, quod & illi qui tempus deſcensûs, & iſti qui tempus 4. 5.
aſcensûs deſignant, ſimul omnes aggregati, tantundem conſti- 6.
tuant, quantum redigeretur, ſi alterutra partium illarum tota 7.
maximis gradibus conſtitiſſet. Proinde totum illud ſpatium 8.
tranſmiſſum cum omnibus velocitatum gradibus & creſcenti- 9. 10.
bus & decreſcentibus, (idipſum autem integra diameter eſt) eſſe 10.
debet æquale ſpatio tranſmiſſo à velocitatibus maximis, quæ in 9.
numero ſunt medietas aggregati creſcentium & decreſcentium. 8.
Agnoſco, mentem meam obſcure me ſatis explicuiſſe. vtinam 7.
clarius poſſem! 6. 5.

Sagr. Optime mihi videor intellexiſſe, atq; etiam pau- 4.
cis verbis oſtendere poſſe quod intellexerim. Hoc nimirum di- 3.
cere voluiſti, cum motus incipiat à quiete, progreſſuque magis 2.
ac magis incitetur æqualibus velocitatis incrementis, cuiuſmo- 1.
di ſunt illa cōſequentium numerorum, incipiendo ab vnitate, imò à cyphra ſtatum quietis repræſentante, eoſdemque, & conſequenter quotquot placuerit, ita diſponendo, vt minimus gradus ſit cyphra, & maximus v.g. 5. omnes iſti velocitatum gradus quibus mobile
fuit agitatum, faciunt ſummam 15. Sed ſi mobile moueretur tot 0.
numero gradibus, quot iſti ſunt, & vnuſquiſque eſſet æqualis ma- 1.
ximo, qui eſt 5. tunc aggregatum omnium iſtarum velocitatum 2.
eſſet duplum priorum, hoc eſt 30. Ergo ſi mobile per tantundem 3.
temporis, ſed æquabili velocitate, qualis eſt illa ſummi gradûs 5. 4. 5.
moueretur, tunc tranſmitteret ſpatiū duplū eius quod tranſmiſerat tempore accelerato, & inchoato à ſtatu quietis. Salv.

SALV. Tu pro celerrima ſubtiliſſimaque tua comprehendendi facultate, me multò clarius omnia dilucidaſti, & vnâ monuiſti de re quapiam inſuper adiungenda. Cum enim in accelerato motu continue fiat augmentum; gradus illi velocitatis ſemper creſcentis, aliquo determinato numero non poſſunt exprimi. Cum enim de momento in momentum mutentur, infiniti ſemper ſunt. Proinde mentem noſtram deſcripta figura rectius explicauerimus. Eſto itaque triangulum ABC. Sumantur in latere AC. quotlibet partes æquales, AD. DE. EF. FG. ducantur è punctis D.E.F.G. lineæ rectæ, parallelæ baſi BC. Imaginemur, partes ſignatas in linea AC. eſſe tempora æqualia: parallelas autem punctis D.E.F.G. eductas repræſentare nobis gradus velocitatum acceleratarum, & æqualiter creſcentium temporibus æqualibus: denique punctum A. eſſe ſtatum quietis, ex quo mobile diſcedens acquiſierit v. g. in tempore AD. gradum velocitatis DH. in ſequenti verò tempore velocitas ſupra gradum DH. creuerit vſque ad gradum EI. & conſequenter increſcente velocitate ſuccedentibus temporibus, pro incrementis linearum FK. GL. &c. Sed cum acceleratio continue fiat è momento in momentum, non autem interciſe è parte vna temporis in aliam; poſito termino A. ceu minimo momento velocitatis, hoc eſt, ſtatu quietis, & primo quaſi inſtante ſubſequentis temporis AD. manifeſtum eſt, quòd ante gradum velocitatis DH. acquiſitum tempore AD. tranſmiſſi fuerint alii infiniti gradus ſubinde minores, acquiſiti per infinita illa inſtantia, quæ ſunt in tempore DA. reſpondentia infinitis punctis quæ ſunt in linea DA. Ad repræſentandam igitur infinitatem graduum velocitatis, qui præcedunt gradum DH. intelligere oportet infinitas lineas ſubinde minores minoreſque, quæ ductæ intelliguntur ex infinitis punctis lineæ DA. parallelæ ipſi DH. quam linearum infinitatem denique repræſentat ſuperficies trianguli AHD. Atque ſic intelligemus, quodcunque ſpatium à mobili tranſmiſſum eo motu, qui facto à quiete initio vniformiter acceleratur, conſummatũ fuiſſe, & vſum eſſe infinitis gradibus velocitatum



Acceleratio grauium naturaliter deſcendentium creſcit de momento in momentum.

citatum

citatum creſcentium, ſecundum infinitas lineas, quæ incipiendo à puncto A. ductæ intelliguntur parallelæ ipſi lineæ HD. & lineis IE. KF. LG. B C. quantum tandemcunque continuetur motus.

Nunc abſoluamus integrum parallelogrammum AMB C. & prolongemus vſque ad latus eius BM. non modò parallelas in triangulo ſignatas, ſed etiam infinitatem illarum, quæ productæ intelliguntur ab omnibus punctis lateris AC. & quemadmodum B C. erat maxima infinitarum trianguli, repræſentans nobis maximum gradum velocitatis à mobili acquiſitæ in motu accelerato, totaque ſuperficies ipſius trianguli erat quaſi congeries ac ſuma totius velocitatis, qua tale ſpatium confecit in tempore AC. ita quoque parallelogrammum congeries eſt & aggregatum totidem graduum velocitatis, quorum tamen vnuſquiſque æqualis eſt maximo B C. Quæ velocitatum congeries dupla eſt ad congeriem velocitatum creſcentium in triangulo: quomodo ipſum quoq; parallelogrammum duplum eſt ad triangulum. Proinde ſi mobile decidens ſecundùm gradus velocitatis acceleratæ, quales ſunt in triangulo ABC. certum ſpatium in tempore certo tranſmiſit; rationi congruum eſt & probabile, quòd ſecundùm velocitates vniformes & parallelogrammo reſpondentes idem ſi moueatur, tranſiturum ſit æquabili motu eodemque tempore ſpatium duplum ad prius illud, quod accelerato motu tranſmittebatur.

Sagr. Eſt mihi per omnia ſatisfactum. Quod ſi tu diſcurſum hunc, probabilem vocas; quales erunt ergo neceſſariæ demonſtrationes? Vtinam in tota philoſophia communi vel vnica tam euidens inueniri poſſet!

Simp. In ſcientia Naturali, non eſt, vt mathematicam requiramus euidentiam exquiſitam. *In Phyſica non requiritur euidentia mathematica.*

Sagr. Sed hæc de motu nonne quæſtio Naturalis eſt? & tamen eius nec vel minimum accidens ab Ariſtotele demonſtratum inuenio. Sed ne colloquium noſtrum interrumpamus vlterius: quin tu, Saluiate, noli deeſſe promiſſis, & me doce, quam putes eſſe cauſſam, præter reſiſtentiam medii obnitentis apertioni ſuæ, vt res pendula denique conquieſcat.

Salv. Dic mihi: duorum è diſtantiis inæqualibus pendentium id, quod longiori filo ſuſpenſum eſt, nonne vibrationes rariores edit?

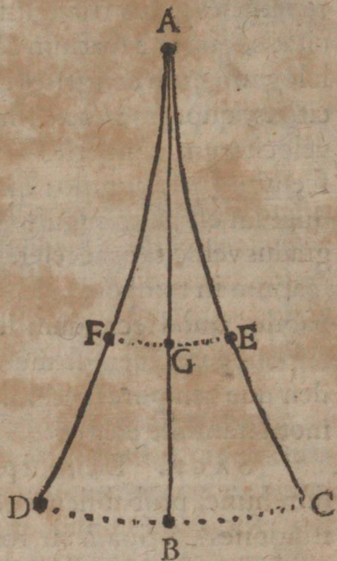
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Pendens è funiculo longiore, vibrationes rariores edit quã è breuiore.

Sagr. Ita, ſi nimirum æqualibus vtrumq; diſtantiis à perpendiculo remoueatur.

Eiuſdẽ penduli vibrationes, ſeu magnæ, ſeu paruæ, fiunt eâdem frequentiâ.

Salv. Id vero nihil intereſt, plus ne remoueatur, an minus. Idem enim pendulum ſemper æquali tempore ſuas reciprocationes edit, ſiue illæ ſint longiſſimæ, ſiue breuiſſimæ: hoc eſt, ſeu longiſſime, ſeu minus longe pendulũ à perpendiculo remoueatur. & quamuis non omnino ſint æquales: tamen inſenſibiliter, experientia teſte, differunt. Et vt maxime differrent, id cauſſæ noſtræ prodeſſet potius, quàm obeſſet. Notemus enim perpendiculum AB. & ex puncto A. de funiculo AC. ſuſpendatur pondus C. & rurſus aliud, ſed in eadem linea, altius aliquanto, quod ſit E. Funiculus AC. dimoueatur è perpendiculo, deindeque pondera C. E. libertati ſuæ permiſſa mouebuntur per arcus CBD. EGF. & pondus E. quippe pendens à minori diſtantia, atq; etiam (vti dixiſti) minùs remotum à perpendiculo, & citius recurrere, & vibrationes frequentiores facere cupit, quàm pondus C. Qua cauſſa idem pondus C. impedietur vt non toties ad terminum D. tranſcurrere poſſit, quoties id faceret, ſi libere penderet: atque ita pondere E. continuum impedimentum adferente, tandem ad quietem reducetur.



Cauſſa quæ pendulũ impedit, idq; quieti reſtituit.

Iam idem funiculus (ſublatis inde ponderibus) compoſitum quid eſt è multis pendulis grauibus, hoc eſt, vnaquæque pars eius eſt eiuſmodi pendulũ propius propiuſq; adfixũ puncto A. & proinde diſpoſitum ad faciendas vibrationes ſuas magis magiſque frequentes: & quod ſequitur, eſt habile ad continuum impedimentum præbendũ ponderi C. Cuius rei ſignum hoc eſt, quod funiculus AC. obſeruantibus non in rectum apparebit extenſus, ſed in arcum ſinuatus. Quod ſi loco funiculi, catenam ſumamus, idipſum haud paullo manifeſtiùs cõſpiciemus, maxime ſi pondus C. à perpendiculo AB. remoueatur aliquanto longius. Cum enim catena cõpoſita ſit è multis particulis ſolutilibus, quarum vnaquæq; ſat grauis eſt; apparebit, arcus AEC.

Funiculus aut catena, cui pendulũ annexum, eo vibrante intorquetur in arcũ, non in directum extenditur.

AFD.

AFD. eſſe notabiliter incuruatos. Hac ergo de cauſſa, quia partes catenæ, quò magis vicinæ ſunt puncto A. tanto frequentiores vibrationes ſuas edere moliuntur, fit, vt non permittantur inferiores, quoties naturâ ſolerent, prætercurrere ac recurrere. Vnde continue detrahendo de vibrationibus ponderis C. id deniq; conquieſcere faciunt, quantumuis impedimentum aëris nullum exiſteret.

SAGR. In ipſo temporis articulo ſunt allati libri. Accipe Simplici, & inueſtiga locum de quo dubitatur.

SIMP. Ecce tibi eum hîc, vbi incipit argumentari contra motum diurnum terrę, cum prius annuum refutaſſet. *Motus terræ annuus aſſerere Copernicanos cogit conuerſionem eiuſdem quotidianam: aliàs idem terræ hemiſphærium continenter ad Solem eſſet conuerſum, obumbrato ſemper auerſo.* Atq; ita medietas terræ nunquã eſſet viſura Solem.

SALV. Apparet ex iſto primo ſtatim ingreſſu, hominé illum Copernici poſitionem animo non recte concepiſſe. Si enim obſeruaſſet, ab ipſo Globi terreſtris axem perpetuò ſibi ipſi parallelũ conſtitui; non dixiſſet, à medietate terræ nunquam viſum iri Solem: ſed annum vnico die naturali fuiſſe conſtiturum, vt ſcilicet per omnem terrã ſenos menſes dies, totidemq; nox occuparet, vt iã ſub Polo habitantibus accidit. Sed hoc ipſi cõdonemus, & ad cetera veniamus.

SIMP. Sequitur. *Hanc autem gyrationem Terræ impoßibilem eſſe, ſic demonſtramus.* Quæ ſubiunguntur, declaratio ſunt ſequentis figuræ, qua depinguntur multa grauia deſcendentia, & leuia aſcendentia, aëremque permeantes aues, &c.

SAGR. Oſtende, quæſo. Vah quàm pulcræ figuræ, quæ aues, quæ pilæ, & quæ bellæ res aliæ ſunt iſtæ!

SIMP. Iſtæ pilæ ſunt è concauo Lunæ delapſæ.

SAGR. Hoc verò quid eſt rei?

SIMP. Cochlea eſt, ex eo genere quod hîc Venetiis *buouoli* vocant. Nam & hæc è concauo Lunæ demigrauit.

SAGR. Sic ſic. Hoc ipſum ſcilicet eſt, quod Lunæ tanta vis & efficacia in hoſce piſces oſtreaceos, quos * *armatos* appellare ſolemus, attribuitur. * peſci armai.

SIMP. Hic deinde ille eſt quo de dixi calculus itineris in vno die naturali, vna hora, vno minuto primo, & vno ſecundo, quod conficeret punctum terræ ſubiectum Æquinoctiali, atq; etiam parallelo 48. graduum. Inde ſequitur ille locus, quem dubitaui recte ne

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

memorauerim. Ergo legamus illum. *His poſitis, neceſſe eſt, terra circulariter mota, omnia ex aere eidem, &c. Quod ſi haſce pilas æquales ponamus pondere, magnitudine, grauitate, & in concauo Sphæræ Lunaris poſitas libero deſcenſui permittamus, ſi motum deorſum æquemus celeritate motui circum (quod tamen ſecus eſt, cum Pila A.&c.) elabentur minimùm (vt multum cedamus aduerſariis) dies ſex: quo tempore ſexies circa terrã, &c.*

SALV. Tu verò nimis bona fide retuliſti hominis illius inſtantiam. Hinc ergo, Simplici, diſces, quàm oporteat eſſe circumſpectos, qui volunt aliis ea perſuadere, quæ nec ipſimet forte credunt. Nam non poſſe fieri videtur, quin animaduerterit autor ille, talem à ſe fingi circulum, cuius diameter (hæc apud Mathematicos minus quàm tertiam circumferentiæ partem conſtituit) pluſquam duodecuplo ſit maior circumferentiâ. Qui error multo plus quàm 36. eſſe ponit id, quod vno minus eſt.

SAGR. Forſan iſtæ mathematicæ proportiones, quæ veræ ſunt in abſtracto, poſtea in concreto applicatæ circulis phyſicis & elementaribus, non examuſſim ita reſpondent. Quanquam Doliarios exiſtimo, de fundo dolii ſemidiametrum inueſtigaturos, hac vti regula in abſtracto Mathematicorum, vtut eiuſmodi fundum res ſit ſatis materialis & concreta. Excuſet ergo Simplius autorem illum, ac dicat, an Phyſica tantopere differre poſſe videatur à Mathematica.

SIMP. Effugium hoc, ob nimiam diſcrepantiam, non videtur habere poſſe locum: nec ſcio, quid hîc dicam aliud, niſi quod *quandoq; bonus dormitet Homerus.* Sed poſito, Sagredi calculum eſſe veriorem, nec tempus deſcenſûs globi tres horas excedere: nihilotamen minus res mira videtur, globum tanto concaui Lunaris interuallo delapſum, habere naturalem inſtinctum, vt ſemper ſe ſupra idem terræ punctum teneat, cui in exordio deſcensûs imminebat, ac non potius interuallo longiſſimo à tergo relinquatur.

SALV. Effectus hic ſeu mirabilis ſit, ſeu non mirabilis, certe naturalis eſt & ordinarius, prout ſunt res præcedentes. Nam ſi globus (per hypotheſin autoris) dum in concauo Lunæ morabatur, obtinuit motum circularem 24. horarum, vnâ cum terra ceteriſq; ſub concauo illo comprehenſis; eadem illa virtus, quæ ipſum conuoluebat ante deſcenſum, perget etiam in ipſo deſcenſu conuoluere. Ac tantum abeſt, vt globus, terræ motum non proſecutus, à tergo relinquatur, vt potius illum ipſum terræ motum anteuertere debeat, eò

quod

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quod appropinquando terræ, conuolutio illa cõtinue fiat per circulos minores. vnde cum eadem quæ in concauo velocitas in globo cadente maneat, debebat, vt dixi, terræ vertiginem anticipare. Sed ſi globus in concauo circulatione caruit, non eſt neceſſe, vt in deſcenſu perpendiculariter iſti puncto terræ ſemper immineat, quod in principio deſcensûs ſibi ſubiectum habebat. Neq; Copernicus, aut quiſquam aſſeclarum eius, hoc dicet.

SIMP. Sed Autor faciet, vt vides, inſtantiam, interrogando, quonam à principio, interno ne vel externo, dependeat iſte motus grauium leuiumque circularis.

SALV. Inhærendo problemati, de quo tractatur, aio, principium illud, quod globum in concauo Lunari adhuc hærentem, voluebat in orbem, idem quoq; circulationem in eius deſcenſu promouere. ceterum autoris arbitrio permitto, internum id faciat, aut externum, vt lubebit.

SIMP. Autor probabit, nec internum eſſe poſſe, nec externum.

SALV. Ego verò reſpondebo, globum in concauo non fuiſſe motum; & ſolutus ero neceſſitate declarandi, quomodo in deſcenſu ſemper eidem puncto ſit verticalis; cum ibi non ſit conſtiturus.

SIMP. Bene. Sed ſi grauia & leuia non poſſunt habere principium vel internum, vel externum, ad motum circularem; ergo neque Globus terreſtris mouebitur circulariter: atque ſic habemus quod volumus.

SALV. Non hoc dixi, terram nec internum nec externum habere principium ad motum circularem: quin potius aſſero, neſcire me, vtrum ex his duobus habeat. Iam ignorantia mea non habet eam vim, vt rem ipſam tollat. Sed ſi ſcit autor ille, quo principio moueantur in gyrum alia mundana corpora, quæ motui citra cõtrouerſiam obnoxia ſunt; aſſeuero, id quod facit moueri terram, idem illud eſſe quod Martem, quod Iouem, ipſamq;, vt ille quidẽ credit, Sphæram Stellatam ad motum impellit. Quod ſi ille me certiorem fecerit, quænam ſit cauſſa mouens vnius è mobilibus iſtis, promitto me quoque dicturum, quid cauſſæ, motum terræ cieat. vel potius, id ipſum faciam, dummodo prius ille me docere poterit, quæ res, terræ partes deorſum agat.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Cauſſa huius effectûs eſt notiſſima, nec eſt qui neſciat, grauitatem eſſe.

Non magis cognoſcitur, quid moueat grauia deorſum, quàm quid moueat Stellas in gyrum: nec de cauſſis iſtis aliud quicquam ſcimus, niſi nomina à nobiſmet ipſis impoſita.

SALV. Erras, Simplici. dicere debebas, quod nemo neſciat, cauſſam illam appellari Grauitatem. Ego verò non interrogo te de nomine, ſed de eſſentia rei: de qua eſſentia nihilo plus tibi conſtat, quàm de eſſentia mouentis Stellas in gyrum; excepto nomine, quod rei huic eſt impoſitum, & familiare domeſticumque factum vſu frequente, cum vel ſexcenties illam in die videamus: reipſa verò non magis intelligimus, quodnam principium & quæ virtus illa ſit, quæ lapidem deorſum agit, quàm ſcimus, quæ cauſſa lapidem à proiicientis manu ſeparatum, ſurſum impellat, aut quæ Lunam in gyrum moueat, excepto, vt dixi, ſolo nomine, quod motui deorſum ſingulare ac proprium aſſignauimus, ſcilicet grauitatis: cum cauſſam circularis motûs generalioribus terminis exprimamus, & appellemus Virtutem impreſſam, item Intelligentiam aut aſſiſtentem, aut informantem: ſicut etiam infinitis aliis motibus pro cauſſa tribuimus Naturam.

SIMP. Autor ille multò minus eo, ad quod tu reſponſum negaſti, petere mihi videtur. Non enim ex te quærebat, quodnam in ſpecie ac nominatim ſit illud principium, quod mouet grauia & leuia in gyrum: ſed quodcunque tandem illud ſit, hoc ſolùm quærit, an intrinſecum illud, an verò extrinſecum exiſtimes. Nam etſi, v. g. neſcio, quid rei ſit grauitas, per quam terra deſcendit: ſcio tamen, quod illud ſit principium internum: quia ſi non impediatur, vltro mouet. E contra ſcio, quòd principium terram mouens ſurſum, ſit externum: etſi neſciam, quid rei ſit virtus impreſſa ei à proiiciente.

Virtus, proiecta grauia in ſublime tollens, non minus eſt naturalis ac grauitas, ea deorſum vehens.

SALV. Quot ad quæſtiones diuertendum eſſet, ſi vellemus expedire difficultates omnes, quarũ aliæ ex aliis per conſequentiam deducuntur? Tu vocas externum principium, atque etiam vocabis præternaturale & violentum, id quod proiectum graue ſurſum impellit: ſed idem fortaſſe non minus internum eſt ac naturale, quàm id, quod deorſum mouet. Vocari forte poteſt externum & violentum, quamdiu mobile cum proiiciente coniunctum eſt: ſin ſeparetur, quæ res externa remanet, quæ motrix ſit ſagittæ, quæ tormentarii globi? Omnino neceſſariò dicendum eſt, illam virtutem, quæ talia deducit in ſublime, non minus internam eſſe eâ, per quam deorſum

ſum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſum mouentur. ac meo quidem iudicio, motus grauium qui ſurſum ex impetu concipitur, æque naturalis eſt, ac motus deorſum, à grauitate dependens.

SIMP. Id vero nunquam ego conceſſero. Hoc enim habet principium internum, naturale, & perpetuum: illud autem, externum, violentum, & finitum.

SAGR. Si mihi ſubducis aſſenſum tuum, quod principia motûs grauium deorſum ſurſumq;, pariter interna ſint & naturalia; quid faceres, ſi dicerem tibi, vtrumque numero idem eſſe poſſe?

SIMP. Hac de re tu iudicato.

SALV. Imo teipſum iudicem conſtituo. Dic ergo mihi, credis ne, poſſe in eodem corpore naturali conſiſtere principia interna, quæ ſint inter ſeſe contraria?

Principia contraria non poſſunt ineſſe naturaliter eidē ſubiecto.

SIMP. Credo, hoc abſolute negandum.

SALV. Terræ, plumbi, auri, & in ſumma grauiſſimarum quarumque materiarum quamnam tu putas eſſe naturalem intrinſecam inclinationem, hoc eſt, quem ad motum illa putas ab interno ſuo principio inſtigari?

SIMP. Ad motum verſus centrum rerum grauium, h. e. ad centrum Vniuerſi & terræ, quò peruenient, ſi non impediantur.

SALV. Ergo, ſi quis orbem terræ medium perforaret, & in hunc puteum, bombardæ pilam coniiceret, ea incitata à principio naturali & intrinſeco deferretur ad centrum vſque, totumque hunc motum perageret vltro, & per principium intrinſecum. Numquid eſt ita?

SIMP. Sic mihi perſuaſum eſt.

SALV. Sed ad centrum delatam anne putas eſſe perrecturam vlterius, an iſthic immediate ceſſaturam à motu?

SIMP. Credo, longiſſimo ſpatio continuaturam eſſe motũ.

SALV. Sed motus ille vltra centrum, an non fieret ſurſum, & ex aſſertione tua præternaturalis eſſet ac violentus? quem ex quo alio principio dependere facies, niſi ex illo ipſo, per quod pila deducta fuit ad centrum, quodq; tu modò vocaueras intrinſecum ac naturale? Oſtende tu proiiciens quoddam externum, de nouo ſuperueniens, pilamq; ſurſum impellens. Atque hæc quæ de motu per centrum dicta ſunt, etiam hîc apud nos conſpiciuntur. Nam impetus internus grauis alicuius delabentis per decliuem ſuperficiem, ſi

Motus naturalis per ſeipſum conuertitur in eum quem vocant præternaturalem & violentum.

eadem

eadem ſuperficies ex imo ſurſum reflectatur, ſine vlla motûs interruptione idem graue ſurſum propellet. Pila plumbea funiculo ſuſpenſa, & emota perpendiculo, deſcendit vltro, interna inclinatione ducente, nec vlla interpoſita quiete præteruehitur infimum punctum, & nullo ſuperueniente alio motore mouetur ſurſum. Scio, non eſſe te negaturum, principium, quo grauia deorſum aguntur, tam ipſis eſſe naturale & internum, quàm eſt leuibus id, quo mouentur ſurſum. Hinc tibi conſiderandum propono globum ligneum, qui è ſublimi aëre delapſus, & proinde ab interno principio agitatus, vbi profundam aquam attigerit, deſcenſum ſuum continuat, & ſine alio externo motore profunde ſubmergitur: & quamuis motus deorſum per aquam ei ſit præternaturalis, nihilominus is dependet à principio, quod globo internum, non autem externum eſt. Vides ergo tibi demonſtratum, aliquod mobile motibus contrariis ab eodem principio interno moueri poſſe.

SIMP. Perſuaſum eſt mihi, reſponſiones ad omnes inſtantias illas haberi, licet in præſens mihi non ſuccurrant. Vtut ſit, pergit autor interrogare, à quo principio dependeat iſte motus grauiũ leuiumq; circularis, hoc eſt, ab interno ne principio, an ab externo: ac deinde demonſtrat, à neutro poſſe. Inquit enim: *Si ab externo; Deus ne illum excitat per continuum miraculum? an vero Angelus, an aër? Et hunc quidem multi aſſignant. Sed contra.*

SALV. Noli fatigari legendis inſtantiis. nec enim eorum è numero ſum, qui tale principium aëri tribuunt ambienti. Quod poſtea de miraculo vel Angelo dicitur, in hanc partem potius inclinauerim. Id enim quod initium ſumit à diuino miraculo, vel ab operatione angelicâ, cuiuſmodi eſt tranſportatio pilæ bombardicæ in concauum Lunæ, non eſt vero abſimile, eiuſdem principii virtute cetera quoque perficere. Sed quod ad aërem attinet, hoc mihi ſufficit, illum non impedire motum circularem mobilium, quæ per ipſum moueri dicuntur. Et proinde ſufficit (nec amplius quicquam requiritur) ſi ponamus, aërem moueri eodem motu cum globo terreſtri, eademque velocitate circulationem ſuam finire.

SIMP. Atqui ille pariter aduerſus hoc ipſum inſurget, quæretque, quid aërem in gyrum ducat, natura ne, an violentia. Si naturam dixeris, oſtendet id pugnare cum veritate, cum experientia, ipſoque Copernico.

SALV.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. Cum Copernico certe non pugnat, qui nil tale ſcribit, qualia parum humaniter ei tribuit autor iſte. Quin hoc potius affirmat, & mea quidem opinione non male, quod pars aëris vicina terræ, cum terreſtris potius euaporatio ſit, habere queat eandem naturam, naturaliterque ſequi motum eius: vel quod terram, quippe ſibi contiguam, ea ratione ſequatur, qua Peripatetici dicunt, partem ſuperiorem, & elementum Ignis, ſequi motum concaui Lunæ. Sic vt potius ad ipſos pertineat explicare, num talis motus ſit naturalis, an violentus.

SIMP. Replicabit autor, ſi Copernicus tantum inferiorem partem aëris moueri facit, cum ſuperior tali motu careat, rationem reddi non poſſe, quomodo quietus ille aër poſſit ſecum deducere eadem illa grauia, & præſtare, vt motum terræ ſubſequantur.

SALV. Copernicus dicet, naturalem hanc elementarium corporum propenſionem ſequendi motum terreſtrem, habere limitatam ſphæram, extra quam ceſſet illa naturalis inclinatio. Præterea, ſicuti dixi, non aër is eſt, qui mobilia ſecum ferat: quæ cum à terra ſeparata ſint, ſequuntur motum ſuum. Vnde concidunt omnes inſtantiæ, quas autor ille producit ad probandum, aërem talium effectuum autorem eſſe non poſſe.

Corporum elementariũ propenſio terram ſequendi, limitatam quandum ſphæram habet.

SIMP. Cum ergo hoc non ſit, neceſſe erit dicere, tales effectus dependere à principio interno: contra quam propoſitionem *oboriuntur difficilimæ, immo inextricabiles quæſtiones ſecundæ*, cuiuſmodi ſunt ſequentes. *Principium illud internum vel eſt accidens, vel ſubſtantia. Si primum; quale nam illud? nam qualitas locomotiua circùm, hactenus nulla videtur agnita.*

SALV. Quî fieri poteſt vt nulla ſit agnita? Numquid enim iſtæ nobis innotuerunt, quæ in gyrum mouent omnes elementares materias, vnà cum terra? Vides, vt autor ille pro vero ſupponat id quod eſt in quæſtione.

SIMP. Ille dicit, hoc non conſpici à nobis: & videtur mihi, in hoc ipſo verti rationis momentum.

SALV. Non conſpicitur à nobis, quia ſcilicet vnà cum rebus illis in gyrum agimur.

SIMP. Audi ſecundam inſtantiam. *Quæ etiamſi eſſet, quomodo tamen inueniretur in rebus tam contrariis? in igne, vt in aqua; in aere, vt in terra; in viuentibus, vt in anima carentibus?*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Salv. Poſito iam, ignem aquæ contrarium eſſe, ſicut & aëri terram (qua tamen de re, multa dici poſſent) nihil tamen vlterius inde concludi poteſt, quàm eos demum motus, qui inter ſe contrarii ſunt, communes illis eſſe non poſſe; ſic vt, v.g. motus ſurſum, qui naturaliter igni competit, aquæ competere non poſſit: ſed, vt aqua per naturam igni contraria eſt, ſic etiam ei conueniat ille motus, qui motui ignis contrarius eſt: is autem eſt motus deorſum: at motus circularis, qui neque motui ſurſum, neq; deorſum contrarius eſt, imò qui cum vtroque, vt affirmat Ariſtoteles ipſe, permiſceri poteſt, quid ni pariter & grauibus & leuibus competere poſſet? Porro motus, qui viuentibus & non viuentibus communes eſſe non poſſunt, illi ſunt, qui dependent ab anima: qui vero corporis ſunt, quatenus illud eſt elementare, & conſequenter elementarium qualitatū particeps; quid obſtat, quo minus & cadaueri & viuenti ſint communes? Et proinde, ſi motus circularis elementorum proprius eſt, mixtis quoque communis vt ſit oportebit.

Sagr. Profecto neceſſe eſt, vt autor ille credat, fele mortua de feneſtra cadente, fieri non poſſe, vt viua quoque cadat indidem; cum ſit abſonum, cadauer participare de qualitatibus, quæ viuenti conueniunt.

Salv. Ergo diſcurſus autoris illius nihil concludit aduerſus eos, qui dicerent, principium motûs circularis grauiū & leuium, eſſe accidens internum: neſcio quàm valide demonſtraturus ſit, quod non poſſit eſſe ſubſtantia.

Simp. Aduerſus iſtud inſurgit multis oppoſitionibus. Earum prima eſt iſta. *Si ſecundum (nempe ſi dicas, tale principium eſſe ſubſtantiam) illud eſt aut materia, aut forma, aut compoſitum. Sed repugnant iterum tot diuerſæ rerum naturæ, quales ſunt aues, limaces, ſaxa, ſagittæ, niues, fumi, grandines, piſces, &c. quæ tamen omnia ſpecie & genere differentia, mouerentur à natura ſua circulariter, ipſa naturis diuerſiſſima, &c.*

Salv. Si res enumeratæ diuerſa natura conſtant, ſiq; rebus diuerſa natura conſtantibus communis aliquis motus tribui nequit; vt ergo ſatisfiat omnibus, de pluribus adhuc motibus, quàm de duobus ſolummodo, ſurſum ac deorſum, cura cogitatioque ſuſcipienda erit: & ſi certus motus pro ſagittis, alius deinde pro limacibus, alius pro ſaxis, alius pro piſcibus inueniendus eſt; deliberandū etiam erit de lumbricis, & topatiis, & agarico, quæ non minùs grandine ac niue, inter ſeſe naturâ differunt.

Simp.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Simp. Videris argumenta illa riſu tantum ac iocis eludere.

Salv. Non facio, Simplici: ſed iam ſuprà reſponſum eſt, nimirum, ſi motus ſurſum aut deorſum dictis rebus conuenire poteſt; non minus quoq; poterit iiſdem conuenire circularis: & inhærendo Peripateticæ doctrinæ, nonne tu maiorem conſtitues diuerſitatem inter cometam elementarem & ſtellam cæleſtem, quàm inter piſcem & auem? Et mouetur tamen vtrumque circulariter. Nunc propone ſecundum argumentum.

Simp. *Si terra ſtaret per voluntatem Dei, rotarent ne cetera, an non? Si hoc, falſum eſt, à natura gyrari: ſi illud, redeunt priores quæſtiones. Et ſane mirum eſſet, quod Gauia piſciculo, Alauda nidulo ſuo, & Coruus limaci petræque etiam volens imminere non poſſet.*

Salv. Quod ad me, reſponderem generaliter, ſi Deo ita volente terra ceſſaret à vertigine diurna, tum facturas aues illas, quicquid eidem diuinæ voluntati videretur. Sin autor ille ſpecialiorem reſponſionem expoſcat, dicerem, facturas plane contrarium his quæ facerent, ſi, dum ipſæ à terra ſeparatæ permearent aërem, interea globus terreſtris, ita volente Deo, præter expectationem præcipiti valde motu corriperetur. Iam illi autori incumbit, vt nos certiores reddat, quid hoc caſu ſit euenturum.

Sagr. Quæſo, Saluiate, da precibus meis, vt concedas hoc autori iſti, ſtare ſic volente Deo terram, & res alias ab ea ſeparatas continuare circulationem motûs ſui naturalis, audiamuſque qualia impoſſibilia & abſurda ſint inde ſecutura. Nam ego quidem non video confuſionem orituram eſſe maiorem eâ, quam producit autor ipſe, nimirum vt nec alaudæ, ſi maxime conentur, imminere nidulis ſuis, nec corui limacibus petriſque poſſint: vnde ſequeretur, vt & corui limacium penuria laborarent, & alaudarum pulli fame ac frigore perirent, vt quos nec alere parentes, nec incubatu fouere poſſent. Hæc ſumma excidii eſt, quantum ego quidem animaduerto, quod autoris dicto ſtante ſequeretur. Tu, Simplici, videris, an forte maiora inde incommoda ſint oritura.

Simp. Maiora nulla video: credibile tamen eſt, autorem adhuc alia, præter iſta, naturæ turbamenta deprehendere, quæ ob cauſſas domi ſibi notas producenda non putauit. Sequitur ergo tertia inſtantia. *Inſuper qui fit, vt iſtæ res tam variæ tantùm moueantur ab Occaſu in Ortum, parallelæ ad Æquatorem? vt ſemper moueantur, numquam quieſcant?*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Salv. Mouentur ab Occidente in Orientem, parallelæ ad Æquinoctialem, abſque ceſſatione, prorſus eum in modum, quo tu Stellas fixas ab Oriente in Occidentem, parallelas ad Æquinoctialem, abſq; ceſſatione moueri credis.

Simp. *Quare, quò ſunt altiores, celerius; quo humiliores, tardius?*

Salv. Nam in ſphæræ vel circulo, ſi circa ſuum centrum voluatur, partes remotiores deſcribunt circulos maiores, & viciniores deſcribunt eodem tempore minores.

Simp. *Quare, quæ Æquinoctiali propiores, in maiori; quæ remotiores, in minori circulo feruntur?*

Salv. Fit hoc ad imitationem ſphæræ ſtellatæ, in qua viciniores Aequinoctiali ſtellæ mouentur in circulis maioribus quàm remotiores.

Simp. *Quare Pila eadem ſub Æquinoctiali tota circa centrum terræ, ambitu maximo, celeritate incredibili; ſub Polo verò circa centrum proprium, gyro nullo, tarditate ſuprema volueretur?*

Salv. Ad imitationem Stellarum firmamenti, quæ idem facerent, ſi motus diurnus iis competeret.

Simp. *Quare eadem res, pila v.g. plumbea, ſi ſemel terram circuiuit, deſcripto circulo maximo, eandem vbique non circummigret ſecundùm circulum maximum, ſed translata extra Æquinoctialem in circulis minoribus agetur?*

Salv. Idem enim facerent, imo iam fecerunt, ex doctrina Ptolemæi, nonnullæ Stellæ fixæ, quæ iam erant Aequinoctiali viciniſſimæ, circuloſque maximos deſcribebant: quos nunc, remotæ longius, minores deſcribunt.

Sagr. Magnum mihi viderer operæ feciſſe pretium, ſi pulchras res illas omnes memoria tenere potuiſſem. Velim, hunc mihi, Simplici, libellum commodes: nam in eo mare quoddam exoticarum exquiſitiſſimarumque rerum eſſe reconditum oportet.

Simp. Eum tibi muneri dabo.

Sagr. Noli facere: nec ego eo te priuabo. Sed anne finis interrogationibus impoſitus eſt?

Simp. Nondum. audi porro. *Si latio circularis grauibus & leuibus eſt naturalis, qualis eſt ea quæ fit ſecundum lineam rectam? Nam ſi naturalis, quomodo & is motus qui circum eſt, naturalis eſt, cum ſpecie differat*

differat à recto? Si violentus, quî ſit, vt miſſile ignitum ſurſum euolans ſcintilloſum caput ſurſum à terra, non autem circum voluatur, &c.

SALV. Sexcenties iam dictum eſt, motum circularem eſſe naturalem totius & partium, dum in optima diſpoſitione perſiſtunt: rectum verò ad partes in ordinem, quo exciderant, reducendas pertinere. Quanquam rectius dixerimus, nec ordinatarum, nec ordine excidentium rerum dari motum rectum, ſed miſtum quendam, qui etiam mere circularis eſſe queat. Nobis verò mixti motus illius tantum vna pars viſibilis & obſeruabilis manet, nimirum rectus: cùm circularis, quippe nobis quoque participatus, omnino ſit imperceptibilis. Atque hinc reſpondetur ad radios, qui mouentur & ſurſum & in gyrum: ſed nos circularem eorum motum diſtinguere non poſſumus, vtpote quo nos ipſi quoque mouemur. Sed autor iſte miſtionem hanc nunquam, credo, cepit, cum confidenter pronunciet, radios rectâ ſurſum, non item in gyrum ferri. *De motu mixto partem circularem non videmus, vt cuius & ipſi ſumus participes.*

SIMP. *Quare centrum ſphæræ delapſæ ſub Æquatore ſpiram deſcribit in eius plano: ſub aliis parallelis ſpiram deſcribit in cono? ſub Polo deſcendit in axe lineam gyralem, decurrens in ſuperficie cylindrica conſignatam?*

SALV. Quia è lineis ductis à centro ad circumferentiam ſphæræ (nam hæ ſunt, per quas grauia deſcendunt) illa quæ terminatur in Aequinoctiali, deſignat circulum: iſtæ vero quæ terminantur in aliis parallelis, deſcribunt ſuperficies conicas: axis denique nihil aliud deſcribit, ſed in eſſe ſuo permanet. Quod ſi permittis, vt libere ſententiam animi mei pronunciem, affirmo tibi, ex omnibus illis interrogationibus me nihil penitus exſculpere vel eruere poſſe, quod contra terræ motum aliquid momenti conferat. Nam ſi quæram ex iſto autore (hoc ei conceſſo, quod terra non moueatur) quid de omnibus iſtis particularibus ſit futurum, ſi terra moueretur, vt vult Copernicus; non dubito dicturum eum, ſecuturos omnes illos effectus, quos ipſe nunc vt abſurdos, aduerſus terræ mobilitatem opponit: ſic vt in illius hominis animo conſequentiæ neceſſariæ reputentur abſurdæ. Sed quæſo, ſi quid aliud ſupereſt, expediamus nos ex hoc tædio.

SIMP. In ſequentibus Copernicum eiuſque ſectatores impugnat, aſſerentes, motum partium ſeparatarum à ſuo toto, facere ſolùm ad eas toti ſuo reſtituendas: ſed abſolute naturale eſſe, vt mo-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ueatur circulariter ad vertiginem diurnam. Aduerſus hos inſtat dicendo, quod ſecundum opinionem eorum, *Si tota terra, vnâ cum aqua, in nihilum redigeretur, nulla grando aut pluuia è nube decideret, ſed naturaliter tantum circumferretur, neque ignis vllus, aut igneum aſcenderet, cùm illorum non improbabili ſententia ignis nullus ſit ſupra.*

SALV. Prouidentia philoſophi huius eſt admirabilis & ſummopere commendanda. Non enim contentus in illa inquirere, quæ ſtante naturæ curſu poſſunt euenire, de iſtis etiam, quæ abſolute nunquam eſſe ſecutura ſcimus, ſollicitam in anteceſſum curam gerit. Vt ergo pulchræ ſubtilitatis aliquid audiam, concedam ei, ſi terra & aqua in nihilum redigerentur, neque grandines, neque pluuias caſuras amplius, nec materias igneas eniſuras in ſublime, ſed motu circulari tantùm inceſſuras eſſe. Quid autem deinde futurum eſt? & quid opponet mihi philoſophus ille?

SIMP. Vis oppoſitionis hæret in verbis immediate ſequentibus. en illa tibi. *Quibus tamen experientia & ratio aduerſatur.*

SALV. Iam verò ei cedam oportet, quem video, tanto me compendio ſuperiorem. ea eſt, Experientia, qua ego deſtituor. Nam in hunc vſque diem nunquam videre mihi contigit, globum terreſtrem cum elemento aquæ redactum ad nihilum, ſic vt obſeruare potuiſſem, quid in exiguo hoc intermundio faciat grando, quid aqua. Sed an ipſemet fortaſſe, docendi noſtri gratia, quid fecerint indicat?

SIMP. Non facit.

SALV. Quantouis pretio redimerem alloquium illius hominis, vt interrogare mihi liceret, an aliquando globus hic euanuerit, atque ita commune grauitatis centrum, vt credibile eſt, ſecum abſtulerit. in quo caſu grando, opinor, & aqua, quaſi ſtupidæ ſtolidæque, nubes intra, incertæ quid facerent, hæſerunt. Fieri quoque poteſt, vt attractæ ab ingenti illo ſpatio vacuo, quod globi terreſtris abitus reliquerat, omnem illum ambitum rarefecerint, ac inprimis aër, qui ſumme diſtrahibilis eſt, ſummaque velocitate concurrerint ad vacuum illud explendum. Forſan etiam corpora ſolida magis & materialia, vt aues, quarum plurimas iſthic per aërem fuiſſe ſparſas, probabile eſt, receperunt ſeſe magis verſus centrum illius magnæ ſphæræ vacuæ, (quia rationi conuenit, ſubſtantiis ſub minori mole plus materiæ continentibus, aſſignari anguſtiora loca, & rarioribus ampliora) atque ibi fame denique perierunt, & in terram reſoluta,

nouum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

nouum quendam globulum, cum exigua illa aqua in nubibus relicta, conſtituerunt. Potuit & illud fieri, vt eædem materiæ, tanquam lumine caſſę, diſceſſum terrę non animaduerterint, ac cæco quodam impetu, more ſolito deſcenderint, dumque terræ ſe putant occurrere, paullatim ad centrum delatæ fuerint, vbi etiam hoc tempore conſiſterent, niſi ab eodem globo impendirentur. Denique vt cordate magis iſti philoſopho reſpondeamus, adfirmo ipſi, tam ſcire me, quid poſt globi terreſtris annihilationem ſit ſecuturum, quàm ipſe ſciuiſſet, quid de eo, aut circa eum, ſecuturum fuiſſet, antequam crearetur. Et quia non dubito, confeſſurum, neſcire ſe, ac ne quidem imaginando concipere poſſe quicquam rerum quæ conſecutæ ſunt, quarum cognitionem ſola nobis experientia parauit; mihi quoque veniam tribuet, ac excuſationi locum relinquet, ſi nego me ſcire quæ ipſe ſcit de rebus, quæ poſt annihilationem illius globi ſequerentur. Ego enim experientia illa careo, qua ipſe præditus eſt. Dic iam, ſi quid habes aliud.

SIMP. Hæc eſt illa figura, quæ repræſentat globum terreſtrem, cum ingenti cauerna aëris plena, circa centrum eius. Et vt oſtendat, quod grauia non moueantur deorſum, vt vniantur cum globo terreſtri, de Copernici ſententia; conſtituit hunc lapidem in centro, quæritque, quid is libertati ſuæ permiſſus, eſſet facturus: alium lapidem collocat in cauitate magni illius hiatus, & eaſdem interrogationes inſtituit. Quoad primum, ita dicit: *Lapis in centro conſtitutus aut aſcendet ad terram in punctum aliquod, aut non. Si ſecundum; falſum eſt, partes ob ſolam ſeiunctionem à toto, ad illud moueri. Si primum; omnis ratio & experientia renititur, neque grauia in ſuæ grauitatis centro conquieſcent. Item ſi ſuſpenſus lapis liberatus decidat in centrum, ſeparabit ſe à toto, contra Copernicum: ſi pendeat, refragatur omnis experientia, cum videamus integros fornices corruere.*

SALV. Reſpondebo, licet haud abſque magno meo periculo, cum præſtò ſit, qui pet experientiam cognouerit, (rem nunquam mihi viſam) quid faciant illi lapides in iſta magna cauerna, & credere me dicam, res graues communi centro grauitatis eſſe priores: ita vt non centrum aliquod (quia hoc nonniſi punctum eſt indiuiſibile, & proinde omni efficacia deſtitutum) vim habeat attrahendi ad ſeſe materias graues: ſed ipſæ materiæ naturali ad vnitio-

Prius ſunt res graues, quam centrum grauitatis.

Tranſpoſito magno grauium aggregato, particulæ ab eo ſeparatæ idem ſequerentur.

vnitionem conſpiratione ſibi commune centrum quoddam efforment, quod illud ipſum eſt, circa quod partes æquali momento conſiſtunt. Vnde exiſtimo, ſi grande grauium aggregatum in quemcunque locum transferretur, particulas à toto ſeparatas, illud eſſe ſecuturas, & penetraturas abſque impedimento, dum in partes minus ſe graues inciderent: ſi vero materias offenderent ſe grauiores, non deſcenſuras vlterius. Hinc arbitror, in cauerna aëre plena, *fornix totus incumberet, ac tum ſolummodo violente ſuſtentaretur ſupra illum aërem, ſi durities à grauitate ſuperari rumpiue non poſſet: ſed ſoluti nec cohærentes lapides, credo, deſcenderent ad centrum, neque ſupernatarent aëri: nec propterea dici poſſet, quod non moueantur ad ſuum totum, cum ibi moueantur, vbi omnes totius partes mouerentur, niſi impedimenta obſtarent.

* tutta la volta premerebbe.

SIMP. In iis quæ reſtant, autor erroris alicuius arceſſit quendam Copernici ſectatorem, qui terram annuo atque diurno motu ea ratione moueri facit, vt rota currûs mouetur ſuper circulum terræ ſimul & in ſeipſam. vnde ſequitur, vt aut globum terreſtrem quàm par eſt grandiorem, aut Orbem Magnum nimis exiguum conſtituat, eò quod 365. reuolutiones Aequinoctialis, circumferentiam Orbis Magni minime æquant.

SALV. Aduerte quod æquiuoces, & contrarium dicas his, quæ in libello ſcripta fuiſſe oportet. Ita namque dicendum eſt, Copernicanum illum facere globum terreſtrem nimis paruum, aut orbem magnum nimis grandem: non autem terreſtrem nimis grandem, & annuum nimis paruum.

SIMP. Aequiuocatio ſi qua hîc eſt, mea quidem certe non eſt. Ecce verba libelli. *Non videt, quod vel circulum annuum æquo minorem, vel orbem terreum iuſto multò fabricet maiorem.*

SALV. An primus autor errauerit, ſcire nequeo, cum libelli autor eum non nominet. Error vero libelli manifeſtus & inexcuſabilis eſt, ſeu ſectator ille Copernici peccauerit, ſeu non peccauerit. Nam autor libelli ſicco pede tranſit, nec animaduertit errorem adeo materialem, nec notat eum, nec emendat. Sed condonemus hoc ei, tanquam errorem ex incuria potius quàm aliunde

pro-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

profectum. Quod niſi defatigatus eſſem, & faſtidirem vlterius in his occupari, & friuolis ac leuiculis illis altercationibus, perexiguo cum fructu tempus conſumere; poſſem oſtendere, non eſſe impoſſibile, vt circulus, rotâ currûs non maior, non dicam 365. ſed minùs quàm 20. reuolutionibus ſuis poſſit deſcribere vel metiri circumferentiam non Orbis Magni ſolùm, ſed alterius vel millies maioris. idque dico monſtrandi cauſſa, non deeſſe ſubtilitates multo maiores iſtâ, qua ille autor errorem Copernici notat. Sed, quæſo, reſpiremus aliquantulum, vt ad alterum illum philoſophum, oppugnatorem eiuſdem Copernici, poſtea deueniamus.

Non eſt abſurdum, circumferentiam parui circuli, nec ſæpe reuoluti, poſſe metiri atq; deſcribere lineam maiorem cuiuſcunq; maximi circuli.

SAGR. Eſt & mihi profecto reſpiratione quadam opus, licet aures tantummodo delaſſarim. Quod ſi conſtaret, in altero iſthoc autore non ingenioſiora & cognitu digniora nobis expectanda, forte præferrem, captandi refrigerii cauſſa nauiculæ me committere.

SIMP. Credo, maioris te momenti res hîc auditurum. Eſt enim ille conſummatiſſimus philoſophus, & inſuper excellens mathematicus, ac Tychonem in materia cometarum, nouarumque ſtellarum refutauit.

SALV. Eſt ille forſan idem autor Antitychonis?

SIMP. Is ipſe eſt: ſed confutatio contra ſtellas nouas in Antitychone non extat, niſi quatenus demonſtrat, illas inalterabilitati & ingenerabilitati Cæli nihil adferre præiudicii, vt iam tibi dixi: ſed poſt Antitychonem, cum inueniſſet modum demonſtrandi per doctrinam Parallaxium, illas etiam eſſe res elementares, & concauo Lunæ concluſas, ſcripſit hunc alterum librum, *De tribus nouis ſtellis, &c.* eique miſcuit etiam argumenta contra Copernicum. Alio tempore produxi tibi, quæ de ſtellis illis nouis in Antitychone ſcripſerit, vbi non negabat, eas eſſe in Cælo: ſed demonſtrabat tamen, productionem ipſarum non immutare inalterabilitatem Cæli, idque diſcurſu pure philoſophico faciebat, eo modo quem tibi dixi. Nec facile dixero, quem ille poſtea modum excogitauerit, eaſdem excludendi Cælo. Cum enim in iſta confutatione ſupputationes & Parallaxes adhibeat, materias parum aut nihil mihi cognitas, nec legere ſuſtinui: tantùm impendi operam illis contra terræ motum inſtantiis, quæ mere phyſicæ ſunt.

SALV. Intelligo rectiſſime. Par erit, vt auditis oppoſitio-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

nibus aduerſus Copernicum, audiamus etiam videamuſque ſaltem modum, quo per doctrinam parallaxium demonſtrat, ſtellas illas nouas, tantis tamque celebribus ab Aſtronomis habitas altiſſimas, & inter ſydera firmamenti relatas, elementares fuiſſe. Autor ille profecto propter ingentis animi facinus hoc detrahendi de Cælo ſtellas nouas, & in ſphæram elementarem compingendi, dignus eſt, qui immensùm extollatur, & aut ipſe ſtellis inſeratur, aut ſaltem inter eas nomen ipſius æterno famæ præconio celebretur. Quam primum ergo nos expediamus ex hac parte, Copernici opinionem oppugnante, ac inſtantias eius exordire.

Opinio Copernici, philoſophiæ criteriū euertit.

SIMP. Non conſultum eſt, vt eas ad verbum legamus: ſatis enim prolixæ ſunt. Cùm ſæpius attente librum pellegerim, ad paginarum oras, vt vides, annotaui præcipua, in quibus demonſtrationis neruus conſiſtit. hæc ſolum legere ſuffecerit. Primum argumentum incipit ibi. *Et primo, ſi opinio Copernici recipiatur, Criterium naturalis Philoſophiæ, ni prorſus tollatur, vehementer ſaltem labefactari videtur.* Id vero Criterium, vt omnes philoſophorum ſectæ ſentiunt, hoc ſibi vult, quod Senſus & Experientia noſtri ſint in philoſophando duces: ſed in hypotheſi Copernicana ſenſus inſigniter decipiuntur, dum ſenſibiliter animaduertunt, in propinquo, & quidem in mediis puriſſimis, grauiſſima corpora recte ad perpendiculum deſcendere, nec vel pilum declinare à linea recta: at nihilominus ex Copernici doctrina, viſus in re tam clara decipitur, nec motus iſte rectus eſt, ſed ex recto circularique miſtus.

Motus communis proinde eſt ac ſi non eſſet.

SALV. Hoc primum argumentum eſt, quod Ariſtoteles & Ptolemæus, omneſq; ſectatores eorum producunt: ad quod abunde reſponſum eſt, & oſtenſus paralogiſmus, ac ſatis aperte declaratum, quod motus nobis aliiſque mobilibus communis, perinde ſit ac ſi nec eſſet. Sed cum veræ concluſiones ſexcentis rationibus confirmari poſſint, in gratiam illius philoſophi quid aliud adiungam: & tu, Simplici, vices eius ſuſtinens, ad interrogata reſponde: ac primò dic mihi, quem effectum habet in te lapis ille, qui decidens de ſummitate Turris, cauſſa eſt, vt motum illum animaduertas. Nam ſi caſus eius nihil amplius, nihilque noui operaretur in te, præter id quod operabatur quies eius in ſummitate Turris, certe minime deſcenſum eius animaduerteres, nec motum eiuſdem à quiete diſtingueres.

Alia ratione confutatur argumentū ſumptum à cadentibus ad perpendiculum.

SIMP.

SIMP. Percipio deſcenſum eius reſpectu Turris. Iam enim illum video tali ſigno Turris, mox humiliori alii adſitum, & ita conſequenter, donec in terram delatum animaduertam.

SALV. Ergo ſi lapis ille aquilæ volantis vnguibus excidiſſet, & per ſimplicem aërem inuiſibilem deſcendiſſet, nec tu haberes aliud obiectum viſibile & ſtabile, cum quo comparares illud, non poſſes aduertere motum lapidis?

SIMP. Imo minus adhuc animaduerterem. nam ad videndum lapidem, dum altiſſimus eſt, oporteret aut erigere caput, aut ſubmittere pro lapſu illius, & in ſumma, vel caput, vel oculos ita mouere, vt motum lapidis ſubſequerentur.

Vnde motus cadentis animaduertatur.

SALV. Nunc veram reſponſionem attuliſti. Cognoſcis ergo quietem illius lapidis, dum immoto prorſus oculo, ſemper eum ante te vides: moueri vero deprehendis, dum, ne eum ex oculis amittas, organum viſûs, hoc eſt, oculos mouere cogeris. Quotieſcunque igitur irretortis oculis continue intueris obiectum aliquod eodem aſpectu, ſemper illud immobile iudicares.

Motus oculi, de obiecto viſo nobis eſt argumento.

SIMP. Credo, neceſſario hoc ita fieri.

SALV. Iam mihi finge, te nauigantem, oculos in antennæ caput habere defixos. anne putas, quod propter motum nauigii vel celerrimum neceſſe ſit oculos quoque mouere, vt obuerſum ſemper antenuæ capiti viſum teneas, eiuſque motum ſubſequare?

SIMP. Certus ſum, nulla hic opus fore mutatione, non ſolum in viſu, ſed etiam ſi quò direxiſſem ictum ſclopeti, quo tandemcunque motu nauigii, nihil haberem neceſſe, iuſtæ directionis obſeruandæ cauſſa vel pilum mutare.

SALV. Atque hoc eò fit, quia motus quem nauis ipſi antennæ confert, eundem & tibi confert oculoque tuo: nec oculum in caput antennæ defixurus vel hilum inflectere debes, & per conſequens antenna apparet immobilis. Nunc accommoda quæ diximus, ad vertiginem terræ, & ad lapidem in ſummitate Turris hærentem, cuius quidem motum diſcernere non potes, cum circularis illa motio viſu ſubſequenda, beneficio terræ, tibi cum lapide ſit communis, nec oculum propterea mouere conueniat. Sin autem inſuper accedit motus deorſum, qui lapidi peculiaris, nec tuus eſt, quique cum circulari miſcetur, tunc circularis, quippe lapidi oculoque

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

communis, imperceptibilis eſſe pergit, tantumque fit ſenſibilis rectus, vtpote quem viſu proſecuturus, magis ac magis oculum demittes. Velim, ad eximendum errorem iſti philoſopho, poſſem ei perſuadere, nauem vt aliquando conſcenderet, ibique vas quoddam ſibi pararet ſatis profundum, & aqua plenum: haberet quoque pilam è cera, vel alia materia lentiſſime fundum petente, ſic vt horæ minuto vix cubitum deſcenderet: nauim deinde quantocunque poſſet curſu ferri ſineret, ita quidem vt horæ minuto pluſquam centum cubitos proueheretur: denique dictam pilam, aquæ leuiter immergeret libere deſcenſuram, eiuſque motum diligenter obſeruaret. Is igitur initio videret, illam pilam directe contendere verſus illud ipſum fundi vaſis punctum, quod naui ſtante quoque peteret: ac talis motus, ipſius quidem oculo, & reſpectu vaſis, appareret ad perpendiculum exactiſſimus rectiſſimuſque: & tamen affirmari non poteſt, quod non ſit compoſitus ex recto deorſum, & orbico circa elementum aquæ. Quæ ſi accidunt in motibus non naturalibus, & in materiis, de quibus cùm in earum ſtatu quietis, tum etiam poſtea in ſtatu contrario motûs, experimentum capere poſſumus, & tamen quoad apparentiam non animaduertitur vlla diuerſitas, ipſeque ſenſus decipi videtur; quomodo vellemus ergo diſtinguere circa terram, quæ perpetuò, quoad ſiue motum ſiue quietem, in eadem conſtitutione manſit? & quo tempore in ipſa vellemus experiri, num aliqua differentia deprehendatur inter iſta accidentia motus localis in diuerſis eius ſtatibus motus & quietis, ſi ipſa in alterutro horum ſolo æternùm perdurat?

Experimentum oſtendens, motum communem eſſe imperceptibilem.

SAGR. Diſcurſus iſti mihi recrearunt aliquanto ſtomachum, à piſcibus illis iſtiſque limacibus ex parte nauſeantem. Ac prior quidem eorum fecit, vt ſuccurreret mihi correctio cuiuſdam erroris, tantam veri ſpeciem habentis, vt haud ſciam, an è millenis vel vnus ſit, cui non imponat. Is ita habet. Cum nauigarem in Syriam, inſtructus Teleſcopio ſat bono, donato mihi à communi noſtro amico, qui nuper id commentus erat, dixi nautis illis, hoc inſtrumentum nauigantibus magno commodo eſſe poſſe, ſi in vertice mâli adhibeatur ad detegandas è longinquo dignoſcendaſque naues. Illi probabant quidem inſtrumenti commoditatem: interim obiiciebant eodem vtendi difficultatem propter aſſiduam fluctuationem nauis, in ſummitate mâli præcipue, vbi tanto maior ſit agitatio:

Conſideratio ſubtilis, quomodo Teleſcopiũ eadem facilitate, tam in vertice quã pede nauis adhiberi poſſit.

commo-

commodius autem fore, ſi quis ad mâli pedem eo poſſet vti, vbi motio illa minus quam in vlla alia nauigii parte ſentiatur. Ego (nec enim abſcondam errorem meum) eidem opinioni acceſſi: ac tum quidem aliud nihil regeſſi: poſtea vero, dicere non poſſim, quis me ceperit impetus, rem illam examinandi diligentius: ac tandem aduerti meam ſimplicitatem (excuſabilem tamen) in admittendo pro vero id quod falſiſſimum eſt. Falſum enim aio, quod agitatio galeæ maxima, reſpectu exiguæ, quæ in pede mâli eſt, vſum Teleſcopii in obiectis ſcrutandis difficiliorem ſit redditura.

SALV. Ego ſtetiſſem à nautarum, atque etiam tuis à principio partibus.

SIMP. Stetiſſem pariter & ego, atque etiamnum ſto, nec credo vel ſeculi adhibita meditatione me rem aliter intellecturum.

SAGR. Ambobus igitur ego me præſtabo magiſtrum. Vtar autem interrogandi methodo, vt quæ & ad res dilucidandas percommoda eſt, & præterea delectationem adfert eliciendo ſententiam alicuius, vt ſcire ſe videat, quæ neſcire putabat. Ac initio ſuppono, nauigia, aut quicquid ſcrutari libet, ſatis eſſe remota, puta 4. 6. 10. aut 20. milliaribus. nam ad inueſtiganda vicina, perſpicillis nihil eſt opus: & per conſequens, Teleſcopium in hac diſtantia 4. aut 6. milliarium, ſat commode quodcunque nauigium, vel etiam maiorem machinam detegere poteſt. Iam quæro, quales in ſpecie & quot numero ſint motus à fluctuatione nauigii dependentes, qui galeæ ſeu ſummitati mâli accidunt.

SALV. Fingamus, nauem ad Ortum ire. Principio, tranquilliſſimo mari nullus eſſet alius motus, niſi ille progreſſiuus: at accedente vndarum agitatione, motus orietur alius, qui partim proram ac puppim per vices eleuando deprimendoque præſtabit, vt galea prorſum ac retrorſum inclinet: partim vacillante in latera nauigio, mâlum in dextram ſiniſtramque nutare faciet. rurſum alii fluctus nauim in gyrum impellent, & à directo in Orientem curſu modò verſus Corum ventum, mox ad Euronotum deflectent: alii ab imo carinam ſuccutientes, nauim abſque deflexu ſurſum deorſumque mouebunt. In vniuerſum autem hi motus ad duo genera reuocari poſſe videntur: vnus directionem Teleſcopii mutat per angulum: alter mutat eandem, per lineam, vt ita dicam, angulo non

Motus Garii, à fluctuatione nauigii dependentes.

Duæ mutationes in Teleſcopio factæ, dependentes ab agitatione nauis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

mutato, hoc eſt, vt tubus inſtrumenti ſemper ſibi ipſi parallelus maneat.

Sagr. Porro dic mihi: ſi Teleſcopium priùs hîc directum in Turrim illam Buranam, ſex milliaribus hinc diſtantem, tranſuerſum ſolummodo, quod aiunt, vnguem per angulum deflecteremus ad dextram aut ſiniſtram, ſurſum deorſumue; quem nam hæc inflexio præſtaret effectum in iſta Turri captanda?

Salv. Faceret, vt illam penitus ex oculis amitteremus. Talis enim declinatio, licet hîc minima, tamen iſthic centenis, imò millenis cubitis valere poteſt.

Sagr. At ſi ſine mutatione anguli, tubum ſemper ſibi ipſi parallelum ſeruando, transferremus inſtrumentum 10. aut 12. cubitis remotiùs ad dextram aut ad ſiniſtram, ſurſum vel deorſum; quem effectum ea res quoad Turrim haberet?

Salv. Abſolute imperceptibilem. cum enim ſpatia hic & iſthic intra radios parallelos contineantur; neceſſe eſt vt hic & illic factæ mutationes ſint æquales: cumque ſpatium, quod iſthic ab inſtrumento detegitur, multarum eiuſmodi Turrium capax ſit, non eſt periculum vt viſu illius excidamus.

Sagr. Vt iam redeamus ad nauem, nil hæſitantes affirmare poſſumus, quod mouere Teleſcopium ad dextram aut ad ſiniſtram, ſurſum vel deorſum, atque etiam prorſum aut retrorſum, ad 20. vel 25. cubitos, dummodo id ſemper ſibi ipſi parallelum teneamus, radium viſiuum non plus abducere poſſit ab obſeruato obiecti puncto, quàm iidem illi 25. cubiti, cumque ex interuallo 8. vel 10. milliarium, ſpatium ab inſtrumento detectum multò ſit largius quàm quodcunque viſum nauigium; itaque tam exigua mutatio præſtare non poteſt, vt illud ex oculis amittam. Impedimentum igitur & cauſſa, vt aberremus ab obiecto, non niſi à mutatione per angulum facta proficiſci poteſt, quamuis ab agitatione nauigii profecta Teleſcopii translatio ſurſum, deorſum, ad dextram aut ſiniſtram, magnum numerum cubitorum inferre non poteſt. Iam pone, duo tibi eſſe Teleſcopia, quorum vnum adfixum ſit ad inferiorem mâli nauis partem, & alterum non quidem in ſummo mâlo, ſed in ſumma certe antenna, cum ei pinna iungitur: vtrumque vero directum eſſe ad nauigium 10 milliaribus remotum. dic mihi, credis ne, quòd quacunque nauis agitatione, aut inclinatione mâli, maior mutatio,

tatio, quoad angulum, fiat in altiſſimo tubo quàm in infimo? Cum impetus vndę prorã extulerit, antennæ ſupremitas 30. vel 40. brachiis pluſquam pes mâli retrocedet, ac per tantundem ſpatii tubum ſuperiorem, inferiorem verò per palmum ſolummodo retrahet: ſed angulus tantundem in vno, quantum & in altero inſtrumento mutatur. Pariter incumbens in latera fluctus pluſquam centies ampliore ſpatio ad dextram ſiniſtramue transfert ſuperiorem tubum, quàm inferiorem: ſed anguli aut nihil prorſus, aut æqualiter certe mutantur. Translatio ergo ad dextram aut ad ſiniſtram, antrorſum aut retrorſum, ſurſum deorſumue, non præbet impedimentum ſenſibile in conſpiciendis obiectis longinquis: at vero maximam alterationem anguli. Neceſſariò itaque fatendum eſt, vſum Teleſcopii in ſummitate mâli quàm eius pede difficiliorem non eſſe, cum angulares mutationes vtrinque ſint æquales.

Salv. Quàm circumſpecte eò deſcendendum eſt, vt propoſitionem aliquam affirmes aut neges? Iterum dico, ſi quis confidenter aſſerentem audiat, ob maiorem motum ſummi mâli quàm pedis eius, vſum Toleſcopii, ſupra quàm infra multo difficiliorem eſſe, neminem facile diſſenſurum. Et hinc velim excuſare philoſophos illos, qui ferunt impatienter, ac à ſe ſubmouent concedere nolentes, pilam bombardicam, quam ipſi perſpicue per rectam & perpendicularem lineam deſcendere vident, abſolute hac ratione moueri, ſed aſſeuerantes, moueri eam per arcum, & quidem vehementer inclinatum ac tranſuerſalem. Verùm his miſſis, audiamus alias oppoſitiones, ab autore, quem præ manibus habemus, intentatas Copernico.

Motus terræ, ſi quis eſſet, cauſſa eſſet perpetui vehementiſsimique venti.

Simp. Pergit autor oſtendere, quod in doctrina Copernici oporteat negare ſenſus & ſenſationes maximas. cuiuſmodi foret, ſi nos, qui leuiſſimæ cuiuslibet auræ flatum ſentimus, ſentire non poſſemus impetum perpetui venti, tanta nos velocitate corripientis, vt per horam pluſquam 2529. milliaribus tranſuolet. Tantum enim ſpatii, centrum terræ, motu annuo tranſmittit vnâ horâ, per circumferentiam orbis magni, ſicut ipſemet accurate ſupputat. Et quia, vt ipſe dicit, ex Copernici ſententia, *cum terra mouetur circumpoſitus aër, motus tamen eius, velocior licet ac rapidior celerrimo quocunque vento, à nobis non ſentiretur, ſed ſumma tum tranquillitas reputaretur, niſi alius motus accederet. Quid eſt verò decipi ſenſum, niſi hæc eſſet deceptio?*

Salv.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Sᴀʟᴠ. Neceſſe eſt, philoſophum illum credere, terram illam, quam Copernicus in gyrum agi facit, vna cum ambiente aëre, per circumferentiam orbis magni, non eſſe illam ipſam, quàm nos incolimus, ſed aliam aliquam ab hac diuerſam. noſtra enim hæc eâdem velocitate ſecum & aëre circumſtante nos quoque deducit. Ecquem ictum ſentiremus, ſi infeſtâ nos haſtâ proſequentem, æquali fugæ velocitate declinaremus? Iſte dominus oblitus eſt, nos non minus ac ipſam cum aëre terram, in gyrum rapi, &, quod ſequitur, ab eadem ſemper aëris parte contingi, & proinde ab aëre non feriri.

Aer ſemper nos eadem ſui parte contingens, nos non ferit.

Sɪᴍᴘ. Imo ſecus eſt. ecce tibi verba immediate ſequentia. *Præterea nos quoq; rotamur ex circumductione terræ, &c.*

Sᴀʟᴠ. Iam autori tuo nulla poſſum excuſatione ſubuenire: tu ipſum excuſa, Simplici, & iuua, ſi potes.

Sɪᴍᴘ. Nunc quidem ex improuiſo defenſio non occurrit, quæ mihi ſatisfaciat.

Sᴀʟᴠ. Cogitabis igitur hac nocte, & altero mane defenſionem ſuſcipies. Interim audiamus alias oppoſitiones.

Sɪᴍᴘ. Proſequitur autor eandem inſtantiam, & oſtendit, Copernicanam doctrinam amplectentibus eſſe negandas ſenſationes proprias. Nam illud principium, cuius beneficio rotamur vna cum terra, nobis vel eſt intrinſecum, vel externum, hoc eſt, à raptu terræ profectum. Quod ſi hoc alterum affirmetur, cum eiuſmodi raptum nullum ſentiamus, dicendum erit, quod ſenſus tactûs non ſentiat proprium obiectum ſibi coniunctum, nec impreſſionem eius in ſenſorio. Sin verò principium eſt intrinſecum, nos non ſentiemus motum localem à nobis ipſis profectum, nec vnquam animaduertemus propenſionem perpetuò nobis ipſis annexam.

Copernicanos oportet negare ſenſationes.

Sᴀʟᴠ. Ergo philoſophi illius inſtantia huc redit, principium illud, quo nos vna cum terra mouemur, ſiue ſit externum, ſiue internum, debere nos illud omnino ſenſu percipere: cum autem id non ſentiamus, proinde neutrum horum eſſe: atque adeo nos non moueri: & per conſequens, terram ipſam immobilem eſſe. Ego vero adfirmo, tam vno, quàm altero modo fieri poſſe, vt motum illum non ſentiamus. Et quidem id fieri poſſe, ſi ſit externum principium, experimentum nauigii pluſquam abunde dubitationem omnem ſubmouet: pluſquam abunde, dico, quia cum ſingulis horis aut impellere nauem, aut ſiſtere queamus, & magna cum accu-

Motus noſter aut internus, aut externus eſſe poteſt, vt tamen a nobis non animaduertatur aut ſentiatur.

ratione

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ratione obſeruare, an ex aliqua diuerſitate, quæ ſenſu tactûs ſit perceptibilis, ars illa diſci poſſit animaduertendi, an nauis moueatur nec ne; cumque in hunc vſq; diem iſta ſcientia nondum ſit inuenta; quid ergo mirum eſt, ſi idipſum accidens incognitum quoque nobis eſt in ipſa terra, quę nos perpetuo fortaſſe circumtulit, vt nunquam quietem eius experiri licuerit? Sæpiſſime, Simplici, niſi fallor, Patauio, ſecundo flumine deſcendiſti: nec, ſi vera fateri libet, vnquam tamen in te ſenſiſti participationem illius motûs, niſi naui aut ad arenam obhærente, aut in obicem aliquem impingente, tu ceterique vectores cum periculo præcipites dati fuiſtis. Opus eſſet, vt globus terrenus in obſtaculum aliquod, à quo ſufflaminaretur, incurreret: iuro tibi, tum demum animaduerſurum te eum, qui in te reſidet, impetum, à quo versùm ſtellas excutereris. Verum quidem eſt, quod alio quoque ſenſu, ſed cum ratiocinatione iuncto, poſſis nauigii motum deprehendere, viſu nimirum, dum arbores & ædificia in campo poſita contueris; quæ cùm ſint à naui ſeparata, moueri videntur in contrarium. Si per eius generis experimentum, de terræ mobilitate perſuaderi te ſineres, iuberem intueri ſidera, quæ propter eandem cauſſam apparent tibi quaſi contrario motu ferantur.

Motus nauigii, vectoribus eſt inſenſibilis, quoad ſenſum tactûs.

Motus terreſtris è ſtellis deprehenditur.

Si quis deinde miraretur, nos hoc principium, ſiquidem internum nobis eſſet, non ſentire tamen, is parum conuenientia rationi cogitaret. Nam ſi tale quid non ſentimus, quod nobis extrinſecus accedit, & quod frequenter à nobis diſcedit; ecqua ratione ſentiremus illud, ſi im̃utabiliter in nobis & continue reſideret? Iam ecce quid aliud in hoc argumento.

SIMP. Ecce hanc exclamatiunculam. *Ex hac itaq; opinione neceſſe eſt diffidere noſtris ſenſibus, vt penitus fallacibus, vel ſtupidis, in ſenſilibus etiam coniunctiſſimis diiudicandis. Quam ergo veritatem ſperare poſſumus à facultate adeo fallaci ortum trahentem?*

SALV. Ego vero hinc vtiliora multo tutioraque præcepta deducere vellem, ac docere, vt maiori nos circumſpectione, & minori confidentia geramus in amplectendis iis, quæ primo nobis occurſu à ſenſibus, qui facile nos decipere poſſunt, repræſentantur. Et ſane velim, vt autor ille non tam anxie laboraret in erudiendis nobis, quo pacto debeamus ſenſu comprehendere, motum iſtum grauium deſcendentium eſſe rectum ſimplicem, & non ex alio genere;

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

nec ægre ferret, aut exclamaret, quod rem adeo claram, manifeſtam ac obuiam in dubium vocemus. Nam hac ratione ſuo ſe prodit indicio, quaſi credat, eos, qui motum illum circularem potius quam rectum aſſerunt, opinari, quod ipſo ſenſu deprehendatur, illum lapidem circulari motu ferri, ſic vt illorum ſenſum potius quàm ratiocinationem prouocet, ad hunc dilucidandum effectum. Id quod non eſt ita, Simplici. Quemadmodum enim ego, qui neutrarum ſum in hac opinione partium, ac tantùm inſtar hiſtrionis, Copernici perſonam in hac ſcena mihi ſumo, nec vidi vnquam, nec mihi viſus ſum videre, quòd lapis iſte cadat aliter ac ad perpendiculum: ita quoque credo, quod idem aliorum omnium etiam oculis eodem modo repræſentetur. Rectius ergo fecerimus, ſi omiſſa apparentia, de qua inter omnes conuenit, operam demus, vt ratiocinando vel confirmemus, ſi quid veri ſententia hæc habet, aut fallaciam eius in lucem protrahamus.

SAGR. Si quando philoſophum illum obuium haberem, qui mihi ſupra multos alios iſtarum doctrinarum ſectatores eminere videtur, in argumentum beneuolentiæ reuocarem ei quiddam in memoriam, hauddubie ſexcenties ab ipſo viſum, & huic rei qua de tractamus, ſimillimum; ex quo perſpici poteſt, quàm facile quis à ſimplici apparentia, aut vt ita dicam, repræſentatione ſenſûs, decipi queat. Apparentia illa ſic habet, quod noctu per viam incedentes, Lunam pari ſeſe paſſu ſequi putant, dum eam tectorum ſuggrundia quaſi radentem cernunt, per quæ illam haud ſecus apparet incedere, ac faceret felis, quæ reuera tegulis inambulans, conſpectui eorum obuerſaretur. Quæ apparentia niſi corrigeretur à ratiocinatione, viſum nimis quàm manifeſte circumſcriberet.

Argumenta contra terræ mobilitatē, ex rerū natura petita.

SIMP. Profecto non deſunt experimenta, quæ de ſimplicium ſenſuum fallaciis certos nos reddunt. Igitur eiuſmodi ſenſationibus omiſſis hoc tempore, cognoſcamus argumenta ſequentia, quæ ducta ſunt, vt ipſe quidem dicit, *ex rerum natura.* Horum primum eſt, terram moueri non poſſe ſua natura tribus motibus valde diuerſis: aut erit neceſſe, multa manifeſta axiomata refutare.

Tria axiomata, quæ ſupponuntur vt manifeſta.

Primum axioma eſt, quod omnis affectus dependeat ab aliqua cauſſa. Secundum, quod nulla res ſeipſam producat: vnde ſequitur, impoſſibile eſſe, vt mouens, & quod mouetur, prorſus vnum idemque ſint. idque non ſolum in rebus, quæ mouentur à motore

extrin-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

extrinſeco, manifeſtum eſt: ſed colligitur etiam è propoſitis principiis, idem accidere in motu naturali dependente à principio intrinſeco: aliàs, cum mouens, vt mouens, ſit cauſſa, & motũ, vt motũ, effectus; vnum idemq; ſimul omnino & cauſſa eſſet & effectus. Ergo corpus non mouet totũ ſe, ſcilicet vt totũ moueat, & totum moueatur: ſed oportet in re mota diſtinguere quodammodo principium motionem efficiens, & id, quod illa motione mouetur. Tertium axioma eſt, quod in rebus quæ ſenſui ſubiiciuntur, vnum, quatenus vnum, vnam ſolam rem producat. Anima in animali producit quidem diuerſas operationes, ſed inſtrumentis diuerſis, vt viſum, auditum, odoratum, generationem, &c. Et in ſumma deprehenditur, in rebus ſenſibilibus diuerſas operationes deriuari à diuerſitate quæ eſt in cauſſa. Iam ſi hæc axiomata coniungantur, res erit clariſſima, quod corpus ſimplex, qualis eſt terra, non poſſit ſua natura moueri ſimul tribus motibus valde diuerſis. Nam per allatas hypotheſes, tota non mouet ſe totam. Oportet igitur in ea diſtinguere tria principia trium motuum: aliâs idem principium produceret plures motus. Sed cum contineat in ſe tria principia motuum naturalium, vltra partem motam; non erit corpus ſimplex, ſed compoſitum ex tribus principiis mouentibus, & parte mota. Si ergo terra eſt corpus ſimplex, non mouebitur tribus motibus: imò nullo iſtorum, quos ei Copernicus attribuit, mouebitur, cum debeat vno ſolo moueri: quandoquidem per rationes Ariſtotelis eſt manifeſtum, quod moueatur ad ſuum centrum, ſicuti monſtrant partes eius, quæ rectis ad ſuperficiem terræ ſphæricam angulis deſcendunt.

Corpus ſimplex, qualis eſt terra, non poteſt moueri tribus diuerſis motibus.

Terra non poteſt moueri vllo motuum à Copernico ei attributorum.

SALV. Multa dicenda forent & conſideranda circa contextum huius argumenti. Sed cum illud paucis verbis reſoluere queamus; nolo me nunc citra neceſſitatem diffundere, præſertim cum reſponſio mihi fuerit ab eodem autore ſuppeditata, dum dixit, in animali ab vnico principio productas eſſe diuerſas operationes. Vnde nunc ei reſpondeo, ſimili modo, ab vnico principio diuerſos in terra motus procreari.

Reſponſiones ad argumenta contra mobilitatẽ terræ, ſumpta ex rerum natura.

SIMP. Hac reſponſione minime acquieſcet autor illius inſtantiæ: quin imo penitus illa ſubuertitur his quæ ſubiungit immediate pro maiore impugnationis factæ ſtabilimento, ſicut audies. Corroborat, inquam, argumentum alio axiomate, nimirum iſto:

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Quartum axioma contra motum terræ.

Quod natura in rebus neceſſariis nec deficiat, nec abundet. Atque hoc manifeſtum eſt rimatoribus naturæ, præcipue animalium, quæ cùm multis motibus moueri debeant, à natura multis fuerunt inſtructa flexuris, & concinne motûs inſtrumenta illis adiuncta, vt in genibus, in lateribus, ad inceſſum animalium, & cubitum, pro arbitrio ipſorum. Inſuper in homine multas cubito manuique flexiones, multas iuncturas, ad varios exercendos motus attribuit. Quibus è rebus hoc argumentum aduerſus triplicem terræ motum depromitur. Corpus vnum & continuum, aut ſine flexura iuncturaue vlla, diuerſos motus exercere poteſt, aut non poteſt. Si ſine iis poteſt; ergo natura fruſtra flexuras in animalibus condidit, id quod cum axiomate pugnat: ſed ſi ſine iiſdem non poteſt; ergo terra corpus vnum, & continuum, atque adeo priuatum flexuris & internodiis, non poteſt ſua natura moueri pluribus motibus. Vides nunc, quàm argute reſponſioni tuæ, quam quaſi præuidiſſe videtur, occurrat.

Aliud argumentũ contra triplicatum terræ motum.

SALV. Serio ne hoc dicis, an me ludos facis?

SIMP. Ex animi mei ſententia loquor.

Flexiones in animalibus non ſunt factæ propter motionũ diuerſitatem.

SALV. Neceſſe igitur eſt, in manu tibi poſitum id felicitatis, vt illius philoſophi defenſionem ſuſcipere poſſis aduerſus aliam quandam inſtantiam ipſi obiectam. In ipſius ergo nunc abſentis gratiam, quæſo, mihi reſponde. Ac initio quidem vt verum admittis, naturam ideo tribuiſſe animalibus articulos, flexuras, & internodia, vt multas diuerſaſq; motiones edere poſſint. Ego vero propoſitionem hanc tibi nego, atque ideo flexiones eſſe factas aſſero, vt animal mouere poſſit vnam pluresue partes ſuas, reliquo immobili manente: & affirmo, quod ad ſpecies ac differentias motionum, illas vnius eſſe generis, hoc eſt, omnes circulares. Atque hac de cauſſâ vides, omnia capita mobilium oſſium eſſe conuexa, aut concaua, nonnulla quoque ſphærica, nimirum illa, quæ quaquauerſum ſeſe mouere debent, vt in acetabulo ſcapulæ facit brachium ſigniferi, vexillũ rotantis; aut accipitrarii, falconem eſcâ reuocantis. Atq; talis eſt flexura cubiti, in qua circumagitur manus terebrâ quid perforantis. Sunt etiam aliqua circularia verſus vnam partem, & quaſi cylindrica, quæ ſeruiunt membris vno ſeſe modo flectentibus, vt partes digitorum, alia ſuper aliam, &c. Sed vt ſpecialiorem indu-

Motus animaliũ omnes vnius ſunt generis.

Capita mobilium oſsiũ omnia ſunt rotunda.

Neceſſariũ eſſe monſtratur, vt capita mobilium oſsium ſint rotunda, & motus animalium omnes circulares.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

inductionem omittamus, hoc vnum rei veritatem in genere demonſtrat, quòd in corpore ſolido quod mouetur, cum vnum extremorum eius non mutat locum, motus non niſi circularis eſſe poſſit. cumque in animali ſeſe mouente, vnum membrorum eius, ab altero ſibi contermino membro non ſeparetur; erit ergo talis motus neceſſariò circularis

SIMP. Quî id poteſt? imo videmus animalia moueri plurimis motibus non circularibus, & iis inter ſeſe diuerſiſſimis, vt ſunt, currere, ſaltare, aſcendere, deſcendere, natare, & alii aliiq;.

SALV. Bene eſt: verùm iſti ſunt motus ſecundarii, à prioribus articulorum flexurarumque dependentes. E flexu crurum in genibus, & coxarum in lateribus, qui ſunt circulares partium motus, ſequitur ſaltus, aut curſus, quæ ſunt motiones totius corporis: atqui hi poſſunt eſſe non-circulares. Iam cum in globo terreſtri nõ requiratur, vt vna pars ſuper aliam immobilem moueatur; ſed motio totius corporis eſſe debeat; flexuris hic nihil opus eſt.

Motus ſecundarii animalis dependentes à primis.

Ad motum terræ non requiruntur flexuræ.

SIMP. Hoc locum haberet (inquiet aduerſarius) ſi motus vnicus eſſet: cum autem tres ſint, & quidem inter ſe diuerſiſſimi, fieri non potes, vt in inarticulato corpore inter ſe conueniant.

SALV. Vere credo, hanc reſponſionem allatum iri ab iſto philoſopho: cui ex altera parte reſponſurus, interrogo te, num exiſtimes, quod globus terreſtris per articulos & flexuras adaptari concinnarique poſſit ad participationem trium motuum circularium diuerſorum? Nil ne reſpondes? Cum tu taceas, ego pro illo philoſopho reſpondebo, qui ſimpliciter hoc affirmandum diceret: aliâs enim ſuperfluum & à propoſito fuiſſet alienum, conſiderationi ſubiicere, quod natura flexiones ideo faciat, vt mobile differentes motus ſubire poſſit; quodque globus terreſtris, vtpote flexuris deſtitutus, attributos ſibi tres motus illos habere non poſſit. Nam ſi putaſſet autor, ne per flexuras quidẽ idoneam his motibus terram reddi potuiſſe, libere pronunciaſſet, globum tribus motibus moueri non poſſe. Hoc ergo ſtante, quæſo te, ac per te, ſi fieri poteſt, etiam autorem argumenti philoſophum, hoc mihi humanitatis exhibeat, vt me rationem doceat applicandi globo flexuras, quò tres illi motus exerceri commode queant. Spatium deliberandi quadrimeſtre vobis, imò ſemeſtre concedo. Interea mihi videtur, quod vnum ſolum principium plures in globo terreno motus producere poſſit, ea

Petitur oſtẽdi, cuiuſmodi flexurarũ beneficio globus terrenus tribus motibus diuerſis moueri poßit.

Vnicũ principium plurium in terra motuum cauſſa eſſe poteſt.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ea ipſa ratione, qua, ſicut ante dixi, vnicum principium, mediantibus variis inſtrumentis, producit motus multiplices & diuerſos in animalibus. Neque vero articulatione hic opus eſt, cum motiones totius, & non aliquarum partium eſſe debeant: & quandoquidem eæ circulares vt ſint oportet, ſimplex figura ſphærica, ſi quæ alia, pulcherrima eſt articulatio.

SIMP. Si maxime largi ſimus, hoc ſolum tibi concedemus, id accidere poſſe in vnica motione: ſed in tribus diuerſis, meo quidem & autoris illius iudicio, fuerit hoc impoſſibile; ſicut idem, inſtantiam ſuam continuando firmandoque ſcribere pergit. Fingamus cum Copernico, quod terra moueatur propria facultate, & ab intrinſeco principio, ab Occidente in Orientem, in plano Eclipticæ: & præterea quod ab eodem intrinſeco principio conuoluatur circa proprium ſuum centrum, ab Oriente in Occidentem: & pro motu tertio, quod inclinatione propria deflectat à Septentrione in Auſtrum, & contrà. Cum ipſa ſit corpus continuum, & non flexionibus atque iuncturis interſtinctum, vlla ne imaginatione vel iudicio percipere poſſumus, quod idem principium naturale, & indiſtinctum, hoc eſt, vna eademque propenſio, ſimul in diuerſos & quaſi contrarios motus diſtrahatur? Equidem hoc neminem dicturum eſſe credo, niſi qui hanc hypotheſin omni ratione, quà iure, quà iniuria, propugnandam ſuſcepit.

Alia inſtantia contra triplicatum terræ motũ.

SALV. Subſiſte parum, & in ipſo libro mihi locum illum oſtende. *Fingamus modò cum Copernico terram aliqua ſua vi, & ab indito principio impelli ab Occaſu ad Ortum in Eclipticæ plano: tum rurſus reuolui ab indito etiam principio, circa ſuimet centrum, ab Ortu in Occaſum: tertiò deflecti rurſus ſuopte nutu à Septentrione in Auſtrum, & viciſſim.* Dubitaui, Simplici, num forte quem errorem, autoris verba referendo commiſiſſes: at iam video, quod ipſemet, & quidem nimis quam grauiter, impegerit: nec ſine indignatione diſco, quod hypotheſin parum ſibi cognitam impugnare ſit aggreſſus. Non enim illas motiones terræ Copernicus attribuit. Et vnde promit hoc, quod Copernicus motum annuum per Eclipticam, contrarium faciat motui circa proprium centrum? Non legerit oportet librum eius, qui plurimis in locis, ac in primis ſtatim capitibus ſcribit, ambas illas motiones verſus eaſdem partes, ſcilicet ab Occidente

Grauis error à Copernici oppugnatore commiſſus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

dente in Orientem incedere. Quod ſi non aliunde, per ſe tamen hoc noſſe poterat; attributis ipſi terræ motionibus, quarum vna Soli, altera primo mobili demitur, eſſe neceſſarium, vt in eandem partem contendant.

SIMP. Caue ne ſimul & ipſe, & Copernicus erretis. Motus diurnus primi mobilis nonne fit ab Ortu in Occaſum? & motus annuus Solis per Eclipticam, nonne contra fit ab Occaſu in Ortum? Quî vis ergo, quod iidem in terram translati, concordes è contrariis efficiantur?

Arguta iuxta & ſimplex inſtantia contra Copernicũ.

SAGR. Profectò, Simplicius detexit nobis originem erroris illius philoſophi, qui neceſſe eſt vt ipſe quoque hoc modo ratiocinatus fuerit.

SALV. Nunc errorem detrahamus minimùm, ſi id pote, Simplicio: is cum videat, ſtellas orientes Horizontem Orientalem aſcendere, haud difficulter intelliget, ſi hic motus non ſit in ſtellis, neceſſariò dicendum eſſe, quod Horizon motu contrario deprimatur; & per conſequens, quod terra in ſeipſam voluatur contraria ratione quàm ſtellæ nobis moueri videbantur, hoc eſt, ab Occidente verſus Orientem, quod eſt ſecundum ordinem ſignorum Zodiaci. Quod ad alterum deinde motum attinet, cum Sol centro Zodiaci ſit adfixus, & terra per circumferentiam eius mobilis; vt ergo Sol nobis appareat per Zodiacum moueri ſecundum ordinem ſignorum, neceſſarium eſt, terram eodem ordine incedere. Sol enim apparet nobis ſemper occupare in Zodiaco gradum oppoſitum ei gradui, quem terra tenet. Atque ita terrâ perambulante v. g. Arietem, Sol apparebit tranſire Libram: terra Tauri ſignum occupante, Sol Scorpionem emetietur: cum terra per Geminos, Sol per Sagittarium ibit. Sed hoc eſt, vtrumque moueri verſus eandem partem, ſcilicet ſecundum ordinem ſignorum: qualis etiam erat reuolutio terræ circa proprium centrum.

Detegitur error oppoſitoris, oſtenditurq; motũ annuum & diurnũ, terræ attributos, verſus eandem plagam incedere, nec eſſe contrarios.

SIMP. Intellexi rectiſſime: nec video, quid poſſit ad tantum errorem excuſandum adferri.

SALV. Quinimo, Simplici, longe iſto maiorem alium audies: is eſt, quod terram facit moueri motu diurno circa proprium centrum, ab Oriente verſus Occidentem: nec videt, ſi hoc ita eſſet, tunc motum Vniuerſi 24. horarum, appariturum fieri ab Occidente verſus Orientem: cuius plane contrarium cernimus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Vah, qui vix prima elementa doctrinæ ſphæricæ didici, nequaquam ita grauiter errauerim.

Ex alio grauiori errore monſtratur, oppoſitorem parum ſtudii Copernico tribuiſſe.

SALV. Hinc iudica, quantulum ſtudii ſit exiſtimandus oppoſitor ille poſuiſſe in legendo Copernico, cùm principalem & maximam illam Hypotheſin, cui ſumma rerum, in quibus Copernicus ab Ariſtotelis & Ptolemæi doctrina diſſentit, innititur, in contrarium plane ſenſum peruerterit. Quod deinde pertinet ad tertium iſtum motum, quem autor ex mente Copernici, vt ait, globo terreſtri aſſignat; neſcio ſane, quemnam intelligat: illum certe non eſſe ſcio, quem ei Copernicus iunctim cum aliis duobus, annuo & diurno, tribuit. Non enim ei quicquam eſt negotii cum declinatione verſus Auſtrum & Septentrionem: ſed in id modò ſeruit, vt axem reuolutionis diurnæ continue ſibi ipſi parallelum retineat. Ita vt dicere neceſſe ſit, oppoſitorem id aut neſciuiſſe, aut diſſimulaſſe. Quamuis autem hæc vna grauis hallucinatio ſufficiat excuſationi noſtræ, ſi diſcuſſionem vlteriorem oppoſitionum ipſius omittamus: eaſdem tamen æſtimabo pretio ſuo, vt profecto merentur præ ſexcentis aliis vanorum hominum obiectiunculis æſtimari plurimi. Reuerſus igitur ad inſtantiam, aio, duos motus, annuum & diurnum, non eſſe contrarios, imo tendere verſus eandem plagam, & proinde ab eodem principio dependere poſſe. Tertius vltro & ſponte conſequitur annuum ea ratione, vt non neceſſe ſit aduocare principium internum aut externum (quod ſuo loco demonſtrabo) à quo tanquam à cauſſa producatur.

Dubitatur, an oppoſitor tertiũ motũ à Copernico terræ tributum intellexerit.

SAGR. Dicam ego quoque, naturalis iudicii ductu, quippiam oppoſitori illi, qui Copernicum condemnare non veretur, ſi non examuſſim omnia ſua dubia reſoluere, & omnibus à ſe propoſitis obiectionibus reſpondere ſcio: quaſi verò mea ignorantia neceſſarium ſit doctrinæ falſitatis argumentum. Sed ſi hæc ratio condemnandi ſcriptores ei iuſta videtur, æquum eſt, vt nec mihi, Ariſtotelem & Ptolemæum reiicienti ſuccenſeat: quandoquidem ipſe quoque me nihilo felicior eſt in refellendis illis, quæ ſibi à me aduerſus doctrinam illorum obiiciuntur. Quærit ex me, qualia ſint principia, per quæ globus terreſtris mouetur motu annuo in Zodiaco, & diurno per Æquinoctialem in ſeipſum. Ei ego repono, ſimilia hîc eſſe principia illis, per quæ Saturnus Zodiacum annis

Reſoluitur eadẽ inſtantia, ſimiliũ motuũ, aliorum corporũ cæleſtium, exemplis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

annis 30. peragrat, & multò breuiori tempore ſecundùm Æquinoctialem in ſeipſum conuoluitur, vt ex apparitione & occultatione collateralium eius globorum eſt manifeſtum: ſimilia illis, per quæ Solem vno anno Eclipticam percurrere, ac vno menſe citius in ſeipſum, Æquinoctiali parallelum reuolui (maculæ Solares ipſi ſenſui fidem rei faciunt) ipſemet abſque ſcrupulo concedit: ſimilia denique illis, per quæ Medicea ſydera Zodiacum annis 12. conficiunt, & interea circulis minimis, temporibus breuiſſimis circa Iouem voluuntur.

SIMP. Autor ille tibi negabit hæc omnia, & viſum, Teleſcopii cryſtallo deceptum cauſſabitur.

SALV. Ille vero nimium ſibi concedi poſtulat. Nam à nobis requirit vt credamus, oculum ſimplicem non poſſe decipi in diiudicando motu recto grauium deſcendentium: & ipſe tamen interim affirmat, oculum eum, cuius facultas eſt reddita perfectior, ac trigeſies auctior, in percipiendis aliis iſtis motibus aberrare. Dicemus igitur, terram pluralitatem motuum participare, ſimili aut fortaſſis eadem ratione, qua magnes mouetur deorſum quatenus grauis, & aliis duobus motibus circularibus, vno Horizontali, altero verticali ſub Meridiano. Sed quod eſt amplius, indica Simplici, quænam putas hunc autorem iudicaturum eſſe magis inter ſeſe diuerſa, motum rectum & circularem, an vero motum & quietem?

SIMP. Motum & quietem vtique. Quod inde manifeſtum eſt, quia motus circularis non eſt contrarius recto, ſecundum Ariſtotelem, adeo quidem vt eos miſceri poſſe concedat, id quod in motu & quiete fieri nullo modo poteſt.

Magis diſcrepat motus à quiete, quàm motus rectus à circulari.

SAGR. Ergo propoſitio minus improbabilis eſt, in vno corpore naturali duo principia interna ſtatuere, vnum ad motum rectum, & alterum ad circularem, quàm duo itidem interna, vnum ad motum, & alterum ad quietem. Porro de naturali terræ partium inclinatione redeundi ad ſuum totum, à quo forte per violentiam auulſæ ſunt, vnâ concordant vtræque Hypotheſes, ac ſolummodo diſſentiunt in operatione totius, dum altera vult, quod id per internum principium quieſcat immobile: altera verò motum ei circularem aſſignat. Sed per tuam & illius philoſophi conceſſionem,

Probabilius attribuuntur terræ duo principia interna ad motum rectum & circularem, quàm duo ad motum & quietem.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

duo principia, vnum ad motum, & alterum ad quietem, ſunt incompatibilia ſimul, prout etiam incompatibiles ſunt eorum effectus: ſed id non iam accidit in duobus motibus, recto & circulari, qui nullam habent inter ſe repugnantiam.

Motus partium terræ, redeuntium ad ſuum totum, poteſt eſſe circularis.

SALV. Hoc amplius adde, maxime probabile eſſe, quod motio partis à terra ſeparatæ, & ad ſuum totum redituræ, ſit ipſa quoque circularis, vt iam declaratum eſt. Ita vt omnibus modis, quantum ad præſentem caſum attinet, mobilitas quiete ſit acceptabilior. Iam perſequere, Simplici, quæ reſtant.

Diuerſitas motuum cõfert ad cognoſcendam diuerſitatẽ naturarum.

SIMP. Robur addit autor inſtantiæ ſuæ, producendo aliud abſurdum, quod ſcilicet eædem motiones naturis ſumme diuerſis conueniant. Iam autem experientia docet, operationes & motus diuerſarum naturarum eſſe diuerſos: idque ratio confirmat. aliâs enim nulla daretur via cognoſcendi diſtinguendique naturas, niſi illæ motus & operationes ſuas haberent, per quas ad earum ſubſtantiæ cognitionem deduceremur.

Natura res ipſas primũ ſuo modo fecit: pòſt intellectũ hominum, iis percipiendis idoneum condidit.

SAGR. Obſeruaui bis ter in diſcurſibus illius autoris, quod ad probandum, hoc ita vel ita ſeſe habere, talem loquendi modum adhibere ſoleat: rem illo & illo modo intellectui noſtro conformem eſſe: vel, nullum aliâs nos aditum habituros ad cognitionem huius illiusue rei: vel, Criterium philoſophiæ ſubuerſum iri. Quaſi vero natura cerebrum primò tribuiſſet hominibus, & poſtea demum omnia diſpoſuiſſet pro capacitate intellectûs eorum. Atqui potius crediderim, Naturam res ipſas primum arbitratu ſuo condidiſſe: pòſt indidiſſe hominibus intellectum, qui ad quantulamcunque partem ſecretorum eius, non niſi magno tamen labore percipiendam, habilis eſſet.

SALV. Eadem eſt & mea ſententia. Verùm indica, Simplici, quænam ſunt iſtæ naturæ diuerſæ, quibus Copernicus contra experientiam & rationem, motus & operationes eaſdem aſſignat?

Copernicus eaſdem operationes diuerſis naturis per errorẽ aſsignat.

SIMP. Ecce tibi illas. Aqua & Aer (quæ vtique diuerſæ ſunt à terra naturæ) & res omnes in iis elementiis inuentæ, habebunt omnes vnâ tres illas motiones, quas Copernicus eſſe fingit in globo terreſtri. Et pergit hoc demonſtrare Geometricè, quod ſcilicet ex doctrina Copernici neceſſario ſequatur, nubem in aëre ſuſpenſam, ac diutiſſime capiti ſine loci mutatione imminentem, habere omnes tres illas motiones cum globo terreſtri communes.

De-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Demonſtratio ibi extat: potes per te legere: non poſſum enim referre memoriter.

SALV. Non placet eam legere: quin exiſtimo, ſuperflue poſitam, & à nemine Copernicano negandam. Itaque demonſtratione conceſſa, de inſtantia loquamur, quæ mihi videtur exiguam habere vim aliquid concludendi contra Copernicanam hypotheſin, eò quod nihil derogetur illis motibus & illis operationibus, per quas venitur in cognitionem naturarum &c. Reſponde mihi, quæſo, Simplici: Num accidentia illa, in quibus aliquæ res exactiſſime conueniunt, nobis inſeruire poſſunt ad earundem rerum cognoſcendas diuerſas naturas?

SIMP. Non domine: imò plane contrarium eſt verum. Nam ab identitate operationum & accidentium, non niſi ad identitatem naturarum argumentari poſſumus.

Ex accidentibus communibus non poſſunt cognoſci naturæ diuerſæ.

SALV. Proinde diuerſas naturas aquæ, terræ, aëris, aliarumque rerum his elementis contentarum, non arguis ex illis operationibus, in quibus omnia hæc elementa, & eorum annexa conueniunt, ſed ex operationibus aliis. Eſt ne ita?

SIMP. Ita reuera.

SALV. Ergo is, qui relinqueret in elementis omnes illos motus, operationes, & alia accidentia, quibus eorum naturæ diſtinguuntur, nos non priuaret facultate cognitionis ipſorum acquirendæ, etiamſi poſtea remoueret illam operationem, in qua iunctim omnia conueniunt, & quæ proinde nihil facit ad diſtinctionem talium naturarum.

SIMP. Optime, credo, ratiocinaris.

SALV. Sed terram, aquam & aërem, æqualiter à natura fuiſſe conſtituta immobilia circa centrum, nonne & tua, & Ariſtotelis, & Ptolemæi, & qui hos ſectantur omnium eſt ſententia?

SIMP. Eſt recepta, ceu veritas irrefragabilis.

SALV. Igitur ex iſta communi naturali conditione quieſcendi circa centrum, non ſumuntur argumenta de diuerſis naturis illorum elementorum & rerum elementarium: ſed oportet ex aliis qualitatibus non communibus, earum notitiam parare. Proinde qui adimeret elementis tantummodo quietem illam communem, & interim iis relinqueret omnes alias operationes, is nullo modo viam cognoſcendi eſſentias eorum interciperet. Iam

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

vero Copernicus non adimit elementis aliud niſi communem illam quietem, eamque tranſmutat in communiſſimum motum, relicta iis grauitate, leuitate, motu ſurſum ac deorſum tardiore velocioreue, raritate, denſitate; qualitatibus calidi, frigidi, ſicci, humidi; & in ſumma rebus omnibus aliis. Tale igitur abſurdum, quale ſibi iſte autor imaginatur, in Hypotheſi Copernicana non inuenitur: neque conuenire in motûs identitate, magis aut minus intereſt ad diuerſificandas aut non diuerſificandas naturas, quàm conuenire in identitate quietis. Iam indica, ſi quod aliud in contrarium eſt argumentum.

Elementa conuenire in motu communi, nihilo magis minuſue refert, quam in cõmuni quiete conuenire.

Corpora eiuſdem generis, habent motus qui in genere conueniunt.

SIMP. Sequitur inſtantia quarta, ab obſeruatione naturali deſumpta, quæ eſt, quod corpora eiuſdem generis, aut habent motus in genere conuenientes, aut in quiete conueniunt. Sed in Hypotheſi Copernicana, corpora in genere conuenientia, & inter ſe ſimilia, quoad motum ſummopere diſcreparent, & è diametro ſibi opponerentur. nam ſtellæ adeo inter ſe ſimiles, in motu nihilominus eſſent inter ſe tantopere diſſimiles, ſex planetis in orbem perpetuò reuolutis, Sole verò ſtelliſque fixis omnibus perpetuò ſtantibus immotis.

Aliud argumentum cõtra Copernicum.

SALV. Argumentum in forma bonum eſſe videtur: at applicatio & materia laborat. Quod ſi perſiſtere volet autor in aſſumpto ſuo, conſequentia directe ſtatim in ipſummet retorqueri poterit. Progreſſus argumenti ſic habet: Inter corpora mundana, ſex ſunt, quæ perpetuo mouentur, vt ſunt ſex planetæ: de ceteris, hoc eſt, de Terra, de Sole, deque ſtellis fixis dubitatur, quodnam illorum moueatur, aut immotum perſtet: cum ſit neceſſarium, vt ſtante terra, Sol & ſtellæ fixæ moueantur; & cum fieri quoque poſſit, vt Sole fixiſque ſtellis immotis moueatur terra. In dubio facti quæritur, quibuſnam conuenientius attribui poſſit motus, & quibus quies. Dictat autem iudicium naturale, quòd motus exiſtimandus ſit his competere, quæ in genere & in eſſentia magis cognata ſunt illis corporibus, quæ hauddubie mouentur: quies autem his, quæ magis ab iiſdem diſcrepant. Et cum æterna quies, perpetuuſque motus, diuerſiſſima ſint accidentia; manifeſtum eſt, oportere corpori ſemper mobili diuerſiſſimam eſſe naturam à natura corporis ſemper ſtabilis. Dum ergo de motu & quiete dubii ſimus, ergo tentemus, an ſubſidio alterius alicuius affectionis inſi-

Cõcluditur, cùm terra naturâ tenebroſa ſit, Sol autem ſtellæq; fixæ lucidæ, illam mobilẽ eſſe, & has immobiles.

gnioris

gnioris inueſtigare queamus, terra ne, an verò Sol & ſtellæ fixæ, magis cum corporibus hauddubie mobilibus conueniant. Sed ecce naturam opportune deſiderio noſtro ſubſcribentem. ea ſubminiſtrat nobis duas affectiones inſignes, nec minus quàm motus & quies, inter ſeſe diuerſas: quæ ſunt, Lux & Tenebræ, ſeu eſſe natura ſplendidiſſimum, & eſſe obſcurum ac omni luce priuatum. Itaque corpora interno & externo ſplendore decorata, à corporibus omni luce deſtitutis diuerſiſſimam habent eſſentiam. Luce terra priuatur: ſplendidiſſimus per ſe Sol eſt, nec minus ſtellæ fixæ. Sex planetæ mobiles in vniuerſum luce carent, vt & terra. Eorum igitur eſſentia cum terra conuenit, & à Sole ſtelliſque fixis diſcrepant. Mobilis igitur eſt terra: immobilis, Sol, & ſphæra ſtellata.

Simp. Verum autor non concedet, ſex planetas eſſe tenebroſos, & huic negationi tenaciter inhærebit: vel etiam conformitatem naturæ magnam inter ſex planetas & Solem ſtellaſque fixas, & rurſum inæqualitatem inter iſtas ac terram, demonſtrabit ex aliis quàm tenebrarum ac lucis affectionibus. Imo iam occurrit mihi, in inſtantia quinta, quæ ſequitur, expreſſam eſſe ſummam diſparitatem inter terram & corpora cæleſtia, cum ſcribit: Ex Hypotheſi Copernicana magnam confuſionem ac turbationem orituram in Syſtemate Vniuerſi, & inter partes eius. Nam inter corpora cæleſtia immutabilia & incorruptibilia ſecundum Ariſtotelem, Tychonem alioſque, inter corpora inquam tam nobilia iudicio omnium, ipſiuſque Copernici, affirmantis, ea eſſe ordinata & optima conſtitutione diſpoſita, omnemque virtutis inconſtantiam inde remouentis; addo etiam inter corpora tam pura, ſcilicet Venerem & Martem, collocabitur ſentina omnium materiarum corruptibilium, cuiuſmodi eſt terra, aqua, aër, & omnia mixta. At quanto præſtantior diſtributio, naturæque conuenientior eſt ea, quam Deus ipſe fuit architectatus, ſegregando pura ab impuris, mortalia ab immortalibus, vt aliæ ſcholæ docent, quæ tradunt, impuras & caducas illas materias anguſto concauo Lunaris Orbis eſſe concluſas; ſupra quas non interrupta ſerie res poſtea cæleſtes panduntur.

Alia differentia inter terram & corpora Cæleſtia, ſumpta à puritate & impuritate.

Salv. Verum eſt ſane, quod Copernicanum Syſtema perturbationem immittat in Vniuerſum Ariſtotelis: ſed nos tractamus de Vniuerſo noſtro vero & reali. Quod deinde diſparita-

Copernicus Vniuerſo Ariſtotelico turbas immititt.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tem eſſentiæ inter terram & corpora Cæleſtia, autor iſte vult inferre ab horum incorruptibilitate, & illorum corruptibilitate, ſecundum doctrinam Ariſtotelis, & ex ea diſparitate motum Soli fixiſq; immobilitatem terræ adſerere; Paralogiſmum committit, ſupponendo id quod eſt in quæſtione. Nam Ariſtoteles incorruptibilitatem corporum Cæleſtium infert ex motu, de quo diſputatur, illorum ne ſit, an verò terræ. De vanitate poſtea rhetoricarum iſtarum illationum ſatis ſuperque dictum eſt. Quid enim inſulſum eſt magis, quàm aſſerere, terram & elementa relegata & ſeparata eſſe à ſphæris Cæleſtibus, & exilii quaſi cauſſa deportata in Orbem Lunarem? Quid enim? annon Orbis Lunaris, ſphærarum Cæleſtium eſt vna, & conſentientibus illis, in medio reliquarum omnium comprehenſa? Ea vera noua ratio eſt ſeparandi pura ab impuris, morbida à ſanis, & in ipſo corde ipſoque meditullio ciuitatis, extruendi valetudinarium, quod mea quidem opinione ad latus extremumq; ciuitatis angulum reiici conueniebat. Copernicus admiratur diſpoſitionem partium Vniuerſi, quod Deus magnam hanc lampadem conſtituerit, vt ſummum ſplendorem per totum templum in ipſius centro, non ex aliquo latere diffunderet.

Paralogiſmus ab Antitychonis autore commiſſus.

Stulte terra Cælo excludi videtur.

l.c.10.

Ceterum quod globus terreſtris Venerem inter & Martem locetur, ea de re mox tractabimus: ac ipſe tu in gratiam illius autoris periculum facies, an Terram iſthinc exturbare queas. Sed quæſo, ne demonſtrationum ſoliditati floſculos illos rhetoricos intexamus, & eos oratoribus, vel poëtis potius committamus, qui viliſſima quæque, nec raro pernicioſa, lenocinio verborum exornare ſolent. Et ſi quid aliud reſtat, quantocyus nos expediamus.

SIMP. Reſtat ſextum & vltimum argumentum, in quo vt rem valde vero abſimilem ponit, quod corpus corruptibile & diſſipabile poſſit moueri motu perpetuo & regulari. Idque confirmat exemplo animalium, quæ licet naturali ſibi motu moueantur, laſſeſcunt tamen, & quiete ad vires recuperandas indigent. Sed quid negotii eſt huic motui cum illo terræ, qui reſpectu motûs animalis immenſus eſt? Adde quod terra triplici motu diſtrahitur, & in partes diuerſas abit. Quis ergo talia, niſi iuratus eorum defenſor, aſſerere ſuſtineat? Neq; vero valet in hoc caſu, quod Copernicus adducit; cum hic motus ſit terræ naturalis, nec violentus, eum effectus quoque motui violento contrarios operari: ac illas quidem res facile

Argumentum ſumptũ ab animalibus, quæ quiete indigent, etſi motus eorum ſit naturalis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

facile diſſolui, nec diu ſubſiſtere poſſe, quibus impetus ac vis admouetur: eas verò, quæ naturâ fiunt, in optima diſpoſitione ſua conſeruari. Non, inquam, valet hæc reſponſio, & à noſtra proſternitur. Eſt enim animal vtique corpus naturale, nec arte fabricatum, eiuſq; motio naturalis eſt, quippe ab anima, hoc eſt, in trinſeco principio manans: violentus autem ille motus eſt, cuius principium extra eſt, & ad quem res mota nihil confert. nihilominus animal longo tempore motum ſuum continuans, defatigatur, atque etiam pertinaciter inſtans moritur. Vides ergo, vt in ipſa natura, vndequaque veſtigia Copernicanæ hypotheſi aduerſantia, nuſpiam autem fauentia ſeſe offerant. Et ne partes amplius oppoſitoris illius obeam, audi quid ipſemet adducat aduerſus Keplerum (cum quo diſputat) in illo argumento, vbi Keplerus oppugnat eos, quibus inconueniens, imo impoſſibile videtur, in immenſum augeri ſphæram ſtellatam, prout hypotheſis Copernicana requirit. Inſtat ergo Keplerus dicendo. *Difficilius eſt, accidens præter modulum ſubiecti intendere, quam ſubiectum ſine accidente augere. Copernicus ergo veriſimilius facit, qui auget Orbem Stellarum fixarum abſq; motu, quàm Ptolemæus, qui auget motum fixarum immenſa velocitate.* Quam inſtantiam ſoluit autor, miratus, adeo decipi Keplerum affirmando, quod in hypotheſi Ptolemaica motus intendatur præter modulum ſubiecti. Nam ipſi ſecus videtur, ſcilicet non intendi motum amplius quàm modulo conuenit, & pro intenſione moduli, motûs quoque velocitatem intendi. Hoc probaturus, molam fingit, quæ 24. horis ſemel reuoluitur; qui quidem motus appellabitur tardiſſimus: at producta ſemidiametro vſque ad diſtantiam Solis, extremitas eius velocitatem Solis æquabit: ſi prolongetur aduſque ſphæram ſtellatam, fixarum quoque velocitatem æquabit, vtut in circumferentia molæ tardiſſime incedat. Hanc molæ conſiderationem applicando nunc ad ſphæram ſtellatam, in eius ſemidiametro, quà centro vicinior eſt, quanta eſt molæ ſemidiameter, accipiamus punctum. idem ille motus, qui in ſphæra ſtellata velociſſimus eſt, erit in illo puncto tardiſſimus. Sed nimirum corporis magnitudo facit, vt è tardiſſimo velociſſimus euadat, etiamſi pergat eſſe idem. Atque ita velocitas creſcit non præter modulum ſubiecti, ſed potius ſecundùm illum eiuſque magnitudinem, multo ſequius quàm Keplerus exiſtimat.

Argumentũ Kepleri pro Copernico.

Autor Antitychonis inſtat aduerſus Keplerũ.

SALV. Non perſuadeo mihi, autorem illum exili adeò & abiecto

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

abiecto ingenio præditum putaſſe Keplerum, vt non intellexerit, altiſſimum terminum lineæ à centro ad orbem ſtellatum vſque ductæ moueri velocius, quàm punctum eiuſdem lineæ à centro non plus duobus cubitis diſtante. Proinde neceſſe eſt, vt aſſequatur & capiat,

Explicatio, quid Kepleri dictum ſibi velit, eiuſq; defenſio.

hanc mentem & intentionem Keplero fuiſſe, vt diceret, minus abſurdum eſſe, corpus immobile in immenſum augere, quàm immenſam velocitatem attribuere corpori vaſtiſſimo, reſpiciendo modulum, hoc eſt, normam & exemplum aliorum corporum naturalium, in quibus videmus, augeſcente diſtantia à centro, velocitatem imminui, hoc eſt, periodos circulationum ipſorum, longiori tempore abſolui.

Magnitudo & paruitas corporis faciunt diuerſitatem in motu, ſed nō in quiete.

In quiete verò quæ capax augmenti vel decrementi nō eſt, magnitudo vel paruitas corporis vllam diuerſitatem non efficit. Vt ergo reſponſio autoris, argumentum Kepleri ex oppoſito feriat; eſt neceſſe, vt autor ille ſtatuat, principio mouenti perinde eſſe, minimum ne an immenſum corpus intra idem tempus moueat, cum augmentum velocitatis ſtatim trahatur in conſequentiam auctæ molis. Sed hoc poſtea pugnat cum regulis architectonicis ipſius naturæ, quæ in modulo minorum ſphærarum hoc obſeruat, (quemadmodum videmus in planetis, & maxime ſenſibiliter in ſyderibus Mediceis) vt orbes minores minoribus quoq; temporibus circumagat. Vnde tempus reuolutionis Saturni longius eſt

Ordo naturæ poſtulat, vt orbes minores breuiori tempore, & maiores tēporibus longioribus circumuoluantur.

omnibus temporibus minorum aliarum ſphærarum, vtpote quod 30. annis abſoluitur. Iam ab hac ad valde maiorem aliam tranſire ſphæram, eiuſque reuolutionem 24. tantùm horis determinare, id verò non ab re quis dixerit extra moduli regulas euagari. Itaque ſi reſponſionem autoris attente conſideremus, ea non tam contra mentem & ſenſum argumenti dirigitur, quàm contra explicationem & modum loquendi. Quæ res autorem ipſum arguit iniuriæ, qui negare non poteſt, ex arte ſe diſſimulaſſe intelligentiam verborum Kepleri, quo craſſæ nimis ignorantiæ reum ipſum ageret. Verùm hominis impoſtura ſtoliditatis adeo manifeſta fuit, vt de opinione doctrinæ, quam Keplerus hominum litteratorum animis impreſſit, nec minimum detrahere potuerit. Quod attinet deinde inſtantiam contra motum terræ perpetuum, ex eo depromptam, quod impoſſibile ſit, vt eum abſque fatigatione continuet: cum etiam animalia, quæ non minus naturaliter & ab interno principio mouentur, laſſitudinem ſentiant, & ad membrorum relaxationem quiete indigeant, &c.

SAGR.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SAGR. Mihi videor audire Keplerum ei reſpondente n, eſſe quoddam animalis genus laſſitudinem hac ratione diſcutientis, vt in terram abiectum volutetur: & proinde timendum non eſſe, vt globus terreſtris defatigetur: imo probabiliter affirmari, reuolutionem illam æternam quoddam inſtar ei eſſe perpetuæ tranquiliſſimæque quietis.

Ficta & aculeata Kepleri reſponſio.

SALV. Tu vero, Sagrede, nimium es argutus & ſatyricus. Sed omittamus ioca, dum ſeria tractamus.

SAGR. Pace tua, Saluiate. Quæ dixi, non ita fortaſſis à re ſunt aliena, vt tu forte cenſes. Motio namque quieti ſeruiens, & defatigato ex itinere corpori laſſitudinem detrahens, multo facilius præſtabit, vt ne laſſeſcas: quomodo remedia præſeruantia, quàm curantia, in expedito magis eſſe ſolent. Et perſuaſum habeo, ſi motus animalium procederet vt is, qui terræ tribuitur, ipſa ne quidem defatigatum iri. Siquidem quod corpus animalis defatigatur, eius rei cauſſa, meo quidem iudicio, hæc eſt, quod vna ſola pars adhibeatur ad mouendum & ſeipſam, & omne corpus reliquum. Verbi gratia, ad ambulandum, coxendices & crura tantum adhibentur, vt & ſeipſa, & cetera membra portent. Contra videmus cordis motionem eſſe tanquam infatigabilem, cùm ſe tantùm moueat. Præterea neſcio quàm verum ſit, motionem animalis eſſe naturalem, & non violentam potius: imo credo vere dici poſſe, quod anima moueat naturaliter membra animalis, motu præternaturali. Nam ſi motus ſurſum eſt præternaturalis corporibus grauibus; ergo crura & coxendices, quæ corpora grauia ſunt, ambulandi cauſſa non poterunt eleuari ſine violentia, & proinde non ſine defatigatione mouentis. Aſcenſus per ſcalas, corpus graue contra naturalem inclinationem ſuam fert ſurſum: vnde laſſitudo ſequitur, mediante naturali repugnantia grauitatis ad talem motum. At ſi mobile talem ſubeat motionem, ad quam nullam habet repugnantiam, quæ laſſitudo, vel virtutis viriumque diminutio metuenda ſit in mouente? & quomodo robur minueretur, dum plane non exercetur?

Animalia non laſſeſcerent, ſi motus eorum procederet vt is, qui globo terreno tribuitur.

Cauſſa fatigationis animalium.

Motus animaliũ, violentus rectius quam naturalis appellatur.

Robur non minuitur, vbi nec exercetur.

SIMP. Sunt motus contrarii, quibus terreſtris globus moueri fingitur: ſuper his autoris inſtantia fundatur.

SAGR. Iam dictum eſt, illos non eſſe contrarios, & autorem

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

rem in hac re valde decipi, ſic vt inſtantiæ vis omnis ipſum in oppugnatorem recidat, dum vult, quod primum mobile rapiat ſecum omnes ſphæras inferiores contra motum, quem illæ eodem tempore & continue exercent. Ad primum ergo mobile pertinet fatigatio, quippe quod non modò mouere ſeipſum, ſed etiam tot inſuper ſphęras alias ſecum ducere tenetur, eaſque contrario motu ſibi obnitentes. Eapropter vltima illa concluſio, quam autor inferebat aſſerendo, quod in diſputatione de effectibus naturæ, ſemper multa opinioni Ariſtotelicæ Ptolemaicæque fauentia, nihil autem vnquam Copernico non aduerſum occurrat, adhuc magna conſideratione indiget, commodiuſque dicitur, cum harum Hypotheſium altera vera ſit, altera neceſſariò falſa, impoſſibile eſſe, vt in falſæ fauorem vnquam occurrat ratio, experientia, aut rectus diſcurſus; quomodo veræ, nihil horum aduerſari poteſt. Oportet igitur, vt magna diuerſitas inueniatur inter diſcurſus & argumenta quæ producuntur ab vtriſque in vtramque partem opinionum illarum. Illorum argumentorum robur ac pondus tibi ipſi, Simplici, expendendum relinquo.

Inſtantia Clar. in ipſum met retorquetur.

Pro veris propoſitionibus occurrunt argumenta firma, nō item pro falſis.

Salv. Tu verò, Sagrede, nuper actus ignei velocitate ingenii tui, præuertiſti diſcurſum meum, cum reſponſurus aliquid eſſem ad vltimum autoris argumentum. Et quamuis ei tu pluſquam ſufficienter reſponderis: addam tamen nihilo minus neſcio quid, quod iam modò in mentem venerat. Ponit ille pro re maxime improbabili, quod corpus diſſipabile & corruptibile, cuiuſmodi eſt terra, perpetuò poſſit moueri motu regulari, maxime cum videamus animalia denique laſſitudini ſuccumbere, & quiete indigere. Quæ res tanto redditur abſimilior vero, quod illi motui velocitas incomparabilis & immenſa reſpectu motûs animalium attribuitur. Iam non exputo rationem, qua ille de cauſſa, terræ nunc velocitatem laceſſat: cum interim ſphæræ ſtellatæ velocitas infinitò maior non magis eum turbet, quàm velocitas alicuius molæ, quæ 24. horis ſemel tantùm reuoluitur. Quod ſi propterea, quod velocitas conuerſionis terræ ſit ad molæ modulum comparata, res multo maioris momenti non trahuntur in conſequentiam, omittat autor timere laſſitudinem terræ: nam ne quidem pigerrimum quoduis animal, cuiuſmodi eſt Chamæleon, 24. horarum ſpatio quinque vel ſex cubitos progreſſum, laſſitudinem contraheret. Si vero velocitatem non

Laſsitudo, ſphæræ ſtellatæ potius, quam Globo terreſtri metuenda.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

non amplius ad molæ modulum exigere, ſed abſolute conſiderare velit, & quàm immenſum ſpatium horis 24. mobili ſit conficiendum, expendere; multo difficiliorem exhibere ſe debebat in illa concedenda ſphæræ ſtellatæ, quæ terrâ velocior incomparabiliter, chiliadem corporum, globo terreſtri multò maiorum ſecum circumducere debet.

Reſtaret iam, vt probationes expenderemus, quibus concludit autor, ſtellas nouas annorum 1572. & 1604. ſublunares, non autem cæleſtes fuiſſe, vt illorum temporum Aſtronomi communiter perſuaſum habuerunt. Audax profectò facinus. Cogitaui tamen, cum id ſcriptum adhuc mihi ſit recens, & calculi frequentia ſalebroſum, fore commodius, vt hac veſpera & altero mane, quantum eius potero perluſtrem, & quæ iſthic obſeruauerim, ad ſolita colloquia noſtra reuerſis exponam. Si quid temporis nobis erit reliquum, ad diſputationem de motu annuo attributo terræ progrediemur. Interea ſi quid habes dicere, præcipueque Simplicius, de rebus ad motum diurnum à me prolixe ſatis examinatum pertinentibus, nonnihil adhuc temporis ſupereſt ad diſſerendum.

SIMP. Ego non habeo quod dicam aliud, niſi habitos hodie ſermones viſos mihi quidem eſſe plenos peracutis ingenioſiſque meditationibus, ex parte Copernici, in confirmationem motus terrę productis: ſed non eam vim habuerunt, vt illius motûs plenam mihi fidem facere potuerint. Quicquid enim allatum eſt, in ſummam aliud nihil concludit, niſi rationes, terræ ſtabilitatem aſſerentes, neceſſarias non eſſe: ſed interim ex contraria parte nulla producta demonſtratio eſt, quæ neceſſario terræ mobilitatem euincat atque concludat.

SALV. Nunquam hoc mihi ſumpſi, vt ab opinione te tua, Simplici, deducerem: multo minus auſim de tanta lite definitiuam pronunciare ſententiam. verùm id modò mihi propoſitum & fuit hactenus, & in ſequentibus diſputationibus erit, vt manifeſtum tibi reddam, eos qui crediderunt, velociſſimum illum horarum 24. motum ſoli terræ competere, non autem Vniuerſo exceptâ ſolâ terrâ, non fuiſſe cæca quadam ratione pertractos in hanc ſententiam: ſed opinionis contrariæ rationes optime vidiſſe, percepiſſe, ponderaſſe, iiſdemque non leuiter reſpondiſſe. Eodem conſilio & intentione, ſi tibi & Sagredo placuerit, conferre nos poterimus ad conſideratio-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

nem alterius motûs ab Ariſtarcho Samio primùm, & pòſt à Nicolao Copernico, eidem globo terreno tributi, qui eſt is, vt iam audiuiſſe te credo, qui fit ſub Zodiaco, intra ſpatium vnius anni, circa Solem, immobiliter in eiuſdem Zodiaci centro collocatum.

SIMP. Quæſtio tanti momenti, tantæque nobilitatis eſt, vt de ea diſſerentes cupidiſſime ſim auditurus: nec ambigo, quicquid hac de materia dici poterit, allatum iri. Ibo poſtea, & res dictas dicendaſque, per otium priuata meditatione ruminabor. Quod ſi nihil inde lucrabor aliud, id ſaltem commodi feram, vt meliori fundamento de rebus hiſce diſſerere poſſim.

SAGR. Ergo ne Saluiatus defatigetur vlterius, imponemus hodierno Colloquio noſtro finem, ac die craſtini, more ſolito reuertemur ad diſcurrendum, ea ſpe, nouitate mirè placentia nos audituros.

SIMP. Relinquo librum De ſtellis nouis: ſed mecum aſporto alterum illum concluſionum, vt perluſtrem ea denuo, quæ contra motum annuum, craſtini colloquii materiam futurum, inibi perſcripta leguntur.

TERTII

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

TERTII DIEI COLLOQUIUM.

SAGR. Deſiderium ingens, quo tuum aduentum expectaui, cogniturus cogitationes nouas circa conuerſionem annuam huius noſtri globi, fecit, vt horæ noctis præteritæ mihi longiſſimæ viderentur, atque etiam iſtæ matutinæ, licet non otioſe traductæ, imo magnam partem inuigilatæ recoquendis mente colloquiis heſternis, ponderandiſque rationibus, adductis ab vtraque parte in patrocinium duarum contrariarum Hypotheſium, quarum vnam Ariſtoteles & Ptolemæus, alteram Ariſtarchus atque Copernicus adſtruunt. Ac meo quidem iudicio, vtracunque pars errauerit, excuſationem profecto meretur; adeo ſpecioſis, & ad perſuadendum validis vtrinque rationibus agitur. de his rationibus eſt mihi ſermo, quas primi autores grauiſſimi produxerunt. Sed quemadmodum opinio Peripatetica propter antiquitatem ſuam multos ſectatores cultoreſque nacta fuit; altera vero pauciſſimos, cum propter obſcuritatem, tum etiam nouitatem ſuam: ita mihi videtur, eorum inueniri multos, acinprimis inter hodiernos eſſe nonnullos, qui ad tuendam opinionem, veram à ſe creditam, alias rationes ſatis pueriles, ne ridiculas dicam, introduxerunt.

SALV. Idem occurrit & mihi, & quidem tanto magis quàm tibi, quanto ſæpius eiuſmodi ratiunculas audiui proferri, quas vel commemorare me puderet: non quòd autorum famam non denigrandam putem: eorum enim nomina perpetuo ſilentio tegi poſſunt: ſed ne honorem generis humani tanto probro contaminem. Quod ipſum dum obſeruo, denique non amplius habui dubitandum, inueniri certos homines, qui præpoſtere diſcurrendo, priùs concluſionem animo concipiunt, eamque vel quia propria ipſis eſt, vel à magnæ autoritatis & exiſtimationis homine alio tradita, tam ſibi firmiter imprimunt, vt nunquam eradicari queat: & iis rationibus, quæ vel ſibiipſis occurrunt, vel quas ab aliis in confirmationem conceptæ opinionis adferri audiunt, quantumcunq; eæ ſimplices & inſulſæ ſint, ſubitò fidem adhibent, imò applau-

Nõnulli diſputantes, concluſionem ſibi creditã animo prius infigunt, ac poſtea demũ ei diſputationẽ ſuam adaptant.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

dunt. Contra, in aduerſam partem adductas rationes, vtut ingenioſas firmaſque, ne cum nauſea quidem, ſed prorſus indignatione & ira acerbiſſima excipiunt, illorumque non nemo, furoris œſtro percitus, parum abeſt, quin omnes machinas admoueat ad opprimendum ſilentioque mulctandum aduerſarium. cuius rei non deeſt, quod ipſe viderim, experimentum.

Sagr. Iſti ergo concluſionem non è præmiſſis deducunt, nec rationibus ſtabiliunt: ſed præmiſſas ac rationes concluſionibus iam ſtabilitis ac pertinaciter hærentibus applicant, vel, vt rectius dicam, implicant, confundunt atque peruertunt. Cui hominum generi non bene te miſcueris, cum eorum conſuetudo non iniucunda modò ſit, verum etiam cum periculo coniuncta. Quin pergamus potius amplecti conuerſationem cum domino Simplicio noſtro, cuius ſummam ingenuitatem, & omni malignitate nudatum niueumque pectus iam à longo tempore perſpectiſſimum habeo: & vero præterea in Peripatetica philoſophia ſic exercitatum eſſe ſcio, vt, quæ ipſi ad tuendas Ariſtotelis opiniones in mentem non venerint, non temere cuiquam alii ventura certò nouerim. Sed ecce tibi illum in ipſo temporis articulo, totum anhelantem; cuius aduentum bene longa diei parte deſiderauimus. Iam in eo erat, vt male tarditati tuæ diceremus.

Simp. Non eſt vt me accuſetis: accuſate Neptunum, qui mihi moræ longioris autor extitit, dum hoc matutino refluxu maris adeo ſubtraxit aquas, vt nauicula mea, non longe abhinc ingreſſa canalem fundamento carentem, in ſicco deſtitueretur, meque plus iuſtâ horâ maris reditum expectare cogeret. Cum è nauicula, quæ repente vado hæſerat, exſcenſio non daretur, obſeruaui iſthic certum quoddam accidens, quod mihi valde mirum viſum eſt. id erat eiuſmodi. Detumeſcente adhuc mari, videbantur aquæ, paſſim nam nudato vado, per diuerſos riuulos diffluere. Quod ipſum dum conſidero, vno quaſi momento motum hunc ceſſare video, ſineque vllo temporis interuallo, eandem illam aquam remeare, & mare ex retrogrado fieri directum, ſic vt nec momento ſtationarium eſſet. Quem effectum eo toto, quo Venetiis ago, tempore nunquam aliâs videre mihi contigit.

Motus aquæ, fluxū inter & refluxū, à quiete non interrumpitur.

Sagr. Quia nec hoc tibi ſæpe contigit, vt ita in ſicco deſtituereris inter minutiſſimos riuulos, vbi perexigua decliuitas ſeu libramentum

mentum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

mentum elationis ac depreſſionis, vix chartæ craſſitiem æquans, ac maris ſuperficiem effuſioni aperiens, ſufficit tamen ad accurſum aquæ recurſumque per eiuſmodi riuulos bene longo ſpatio procurandum: quomodo in æſtuariis nonnullis, elatio maris ad 4. vel 6. cubitos planitiem illam per centenas aliquot, imo millenas perticas inundat.

SIMP. Hoc intelligo rectiſſime: credidiſſem tamen, quod inter vltimum depreſſionis terminum, & primum elationis principium debeat intercedere notabile quoddam quietis interuallum.

SALV. Hoc obſeruare poteris in muris aut palis, in quibus illæ mutationes ad perpendiculum fiunt: ſed neque iſthic vere ſtatum quietis inuenies.

SIMP. Mihi videbatur, cum hi duo motus contrarii ſint, aliquam inter eos mediam quietem interiici oportere. Quod ipſum Ariſtotelis quoque doctrinæ congruum eſt, quo demonſtrante, *in puncto regreſſûs mediat quies*.

SAGR. Bene recordor illius loci; ſed & illud recordor, cum philoſophiæ ſtuderem, demonſtrationem Ariſtotelis mihi non perſuaſiſſe: ſed multa mihi experimenta in contrarium oblata fuiſſe: quæ tibi poſſem etiam adducere, niſi nouum ingredi pelagus abnuerem. Ita namque conuentum inter nos eſt, nos ſine interruptione, ſicuti præteritis hiſce diebus fecimus, de propoſita materia diſputaturos.

SIMP. Conuentum & illud oportuit, ſi non interrumpendum, certe prolongandum eſſe colloquium. Cum enim heri domum rediiſſem, repetii lectionem libelli concluſionum, vbi demonſtrationes inuenio contra motum illum annuum, terræ tributum, ſane quàm firmas: de quibus exacte referendis & annumerandis cum diffiderem memoriæ meæ, librum ipſum huc referre placuit.

SAGR. Recte factum. Sed ſi iuxta conuentionem heſternam, inſtituti colloquii materiam perſequi volumus, oportet vt primum audiamus Saluiatum, quid notauerit in libello de ſtellis nouis: & poſtea ſine alia interruptione veniemus ad motum annuum. Quid ergo de ſtellis iſtis proponendum Saluiatus habet? anne reuera, vi calculi autoris à Simplicio producti, de Cælo in humiliores haſce regiones detractæ eæ fuerunt?

SALV. Impetum heſterna veſpera ſumpſi legendi progreſſus illius,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

illius, eoſdemque hoc mane de nouo percurri, vt cognoſcerem, an, quæ mihi legiſſe videbar, iſthic reuera ſcripta extarent, an vero mihi laruæ & phantaſticæ noctis imaginationes illuſiſſent. In ſumma deprehendi magno meo cum dolore, vere perſcripta ibi & impreſſa omnia, quæ non extare, & philoſophi illius exiſtimationi rectius conſultum eſſe velim. Quod vanitatem ſuſcepti à ſe facinoris non ipſemet animaduertat, mihi non fit veriſimile; tum quia nimis illa eſt aperta: tum etiam quia memini factam ab Academico amico noſtro perhonorificam mentionem eius. Quin & illud veri minimè videtur eſſe ſimile, quod ab aliis perſuaſus fuerit, vt eis auctoritatem exiſtimationemque ſuam gratificaretur, ac tale opus in lucem emitteret, vnde nil niſi dedecus & ignominia à prudentibus talium eſſet expectanda.

SAGR. Adde futuros eſſe perpaucos idoneos horum iudices, & vix centeſimum quemque reſpectu illorum qui auctorem celebrabunt & extollent ſuper omnes ſcientiſſimos, qui ſint, aut vnquam fuerint: vnum ſcilicet hunc fuiſſe qui Peripateticam inalterabilitatem cæli ſuſtinere potuerit aduerſus Aſtronomorum gregem, quique ad augendam eorum infamiam propriis ipſos armis proſtrauerit. Quid autem quatuor vel ſex per prouinciam inuenti, qui leuitates ipſius animaduertunt, præſtare poſſent aduerſus innumerabiles, qui cùm inepti ſint ad aduertendas illas & percipiendas, primâ ſtatim denunciatione ſe dedunt, ac tantò magis illis applaudunt, quantò minus rem intelligunt? Adde, quod etiam illi pauculi, qui rem intelligunt, abſterrentur à reſpondendo ad ſcripta tàm abiecta & pondere caſſa; idque non ſine magna ratione. Siquidem pro intelligentibus reſponſio non eſt neceſſaria: pro non intelligentibus autem oleum & operam perdideris.

SALV. Conuenientiſſima meritis illorum animaduerſiò foret profectò ſilentium, niſi obſtarent aliæ rationes, ob quas forte quaſi neceſſarium eſt, vltionem ex eorum temeritate petere. Ratio vna eſt, quòd nos reliqui Itali traducimur vndiq; pro hominibus imperitis, & Tranſalpinis nos deridendos propinamus, iis maximè, qui in religione à nobis diſcrepant: poſſemque monſtrare tibi talium nonnullos ſat celebres, qui illudunt Academico noſtro, & quotquot ſunt in Italia Mathematicis, quòd permiſerint in lucem prodire, ac ſine contradictione circumferri ineptias eiuſmodi fabu-

latoris

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

latoris aduerſus Aſtronomos. Quanquam hic ipſe quoq; tolerari qualitercunq; poſſet, cum vberiorem adhuc ridendi materiam exteris queat præbere peritorum diſſimulatio circa ineptias ſimilium, qui diſciplinas à ſe ne quidem intellectas, oppugnandas ſibi ſumunt.

SAGR. Non requiro maius exemplum petulantiæ illorum & infelicitatis cuiuſdam paris Copernici, in id nati, vt oppugnaretur ab eo, qui ne quidem primariam eius Hypotheſin ob quam ipſi bellum indictum eſt, intelligit.

SALV. Tu vero non minus admirabere methodum confutandi Aſtronomos affirmantes, ſtellas nouas fuiſſe ſuperiores orbibus planetarum, & fortaſſis in ipſo firmamento.

SAGR. Sed quomodo tu tam breui tempore totum hunc examinare potuiſti librum, qui magno volumine conſtat, ac numero demonſtrationum abundat?

SALV. Immoratus ſum præcipue primis illis confutationibus eius, in quibus per duodecim demonſtrationes fundatas in obſeruationibus duodecim Aſtronomorum (qui omnes exiſtimarunt, ſtellam nouam anno 1572. in Caſſiopea conſpectam, inhæſiſſe firmamento) probat ex oppoſito, ſublunarem illam fuiſſe, conferendo binas altitudines meridianas, à diuerſis obſeruatoribus, in locis latitudine differentibus ſumptas. Procedit autem ea methodo quam deinceps audies. Et cum in examinando primo illo progreſſu autoris animaduertere mihi viſus ſim, ipſum adhuc longiſſime abeſſe à facultate concludendi aliquid aduerſus Aſtrononomos in gratiam Peripateticorum philoſophorum, & illorum opinionem, firmitudine rationũ hanc longiſſime ſuperare; non operæ pretium eſſe duxi, ſimili patientia reliquas eius methodos examinare, ſed eas curſim ac ſuperficialiter inſpexiſſe ſat habui, certus, infirmitatem primarum iſtarum impugnationum, pariter & ceteris ineſſe: & reipſa comperies ad confutandum opus illud vniuerſum, vtut tanto laborioſi calculi cum apparatu, ſicut apparet, conſtructũ, pauciſſima verba ſufficere. Vide igitur, quomodo progrediar.

Methodi obſeruatæ à Clar. in confutandis Aſtronomis, & à Saluiato in confutando ipſo.

Autor ille iugulaturus aduerſarios, vti dixi, ſuiſmet ipſorum gladiis, ſumit ingentem numerum obſeruationum ab iiſdem factarum. Sunt autem iſti autores numero 12. vel 13. quorum è nonnullis calculum ſuum inſtituit, & concludit, illas ſtellas Luna inferiores extitiſſe. Porro cum interrogando procedere, valde mihi

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

placeat, age, per abſentiam autoris ad interrogata mea Simplicius reſpondeat, quicquid autorem ipſum reſponſurum fuiſſe putauerit. Et vt de modò dicta ſtella 1572. in Caſſiopea viſa diſſeramus, dicito mihi, Simplici, credis ne, quod eodem illa tempore diuerſis in locis collocata eſſe potuerit, vt ſcilicet & in elementis, & in orbibus planetarum, & ſupra eoſdem, & in ſtellis fixis, atque etiam infinito altius extare quiuerit?

SIMP. Hauddubie dicendum eſt, vnicum eam locum, vnicamque ac determinatam à terra diſtantiam obtinuiſſe.

SALV. Ergo ſi factæ ab Aſtronomis illis obſeruationes eſſent iuſtæ, nec calculus autoris illius vitioſus, tunc neceſſarium eſſet, vt vtrinque ſemper eadem exactiſſime diſtantia colligeretur. Numquid ita res habet?

SIMP. Meo quidem iudicio neceſſarium hoc eſt, nec autorem contradicturum opinor.

SALV. Sed ſi plurimis factis ſupputationibus ne quidem vna congrueret alteri, quid ea de re iudicares?

SIMP. Iudicarem omnes aberrare, ſeu Logiſtæ vitio, ſeu obſeruatoris: certe plures quàm vnicam iuſtas non dixerim: quænam autem illa ſit, eligere non poſſim.

SALV. Velles ne igitur è falſis fundamentis deducere, & pro vera ſtabilire concluſionem dubiam? Profectò non. Iam calculi autoris illius ita comparati ſunt, vt minime congruant inuicem. Vides ergo, quàm parum fidei ſit ipſis habendum.

SIMP. Profecto ſi ſic eſt, pro notabili defectu id fuerit habendum.

SAGR. Iuuabo tamen aliquantulum cum autore Simplicium, & Saluiato dicam, argumentum eius tum quidem neceſſarium fore, ſi ſibi propoſuiſſet autor, exactè determinare ſtellæ à terra diſtantiam. id quod eum ſpectaſſe non credo: tantùm demonſtrare voluiſſe, ex illis obſeruationibus hoc inferri, quod ſtella ſublunaris fuerit. Proinde ſi dictis ex obſeruationibus, omnibuſque ſupputationibus earundem, altitudo ſtellæ ſemper minor quàm Lunæ colligitur, hoc ipſum autori ſufficit ad conuincendos ignorantiæ craſſiſſimæ omnes illos Aſtronomos, qui Geometriæ vel Arithmeticæ inſcitiâ, propriis ex obſeruationibus veras concluſiones deducere non potuerint.

SALV.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. Par eſt igitur, vt ad te, Sagrede, me conuertam, qui ſagaciter adeo doctrinam autoris defendis. Ac initiò præſtiturus, vt ipſe quoque Simplicius, etſi Logiſticæ demonſtrationumque minus expertus, ad minimum tamen aſſequatur infirmitatem demonſtrationum autoris illius, ante omnia conſiderandum propono, quod & ipſe, & omnes Aſtronomi, cum quibus ei controuerſia intercedit, in hoc conueniant, ſtellam nouam ptoprio motu caruiſſe, tantumque motu diurno primi mobilis in gyrum actam fuiſſe; ſed de loco diſſentiunt, dum hi eam in regione Cæleſti, hoc eſt, ſupra Lunam, & fortaſſis inter ſtellas fixas reponunt: ille vero terræ vicinam, hoc eſt, ſub concauo Lunaris Orbis eſſe putat. Cumque ſitus ſtellæ nouæ, de qua ſermo nobis eſt, verſus Septentrionem, nec à Polo longe remotus fuerit, ita vt nunquam Septentrionalibus nobis occideret, in expedito fuit, inſtrumentis Aſtronomicis meridianas eius altitudines, tam minimas ſub Polo, quàm maximas ſupra Polum accipere: quæ altitudines ſi eſſent obſeruatæ diuerſis terræ locis, varie à Septentrione diſtantibus, hoc eſt, quoad altitudinem Polarem inter ſe differentibus, ex earum inter ſe comparatione, de ſtellæ diſtantia poterant argumenta peti. Si enim ea extitiſſet in firmamento, inter ſtellas fixas alias; altitudines eius meridianæ, diuerſis Poli eleuationibus acceptæ, eaſdem inter ſe differentias habuiſſent, quæ ipſarum eleuationum eſt. Exempli cauſſa, ſi eleuatio ſtellæ ſupra Horizontem erat 30. graduum, accepta in loco, vbi altitudo Polaris erat v.g. graduum 45. oportebat eleuationem eiuſdem ſtellæ creſcere 4. aut 5. gradibus, in regionibus Septentrionalioribus, in quibus Polus eſſet iiſdem 4. aut 5. gradibus elatior. Si vero diſtantia ſtellæ à terra, reſpectu Firmamenti, ſatis eſſet exigua; altitudines eius meridianas, ad Septentrionem accedentibus nobis, oporteret notabiliter plus increſcere quàm altitudines Polares. Atque ex hoc incremento maiore, ſiue exceſſu incrementi eleuationis ſtellæ, ſupra incrementum altitudinis Polaris (differentiam Parallaxeos appellant) expedite, methodo clara certaque, ſupputatur diſtantia ſtellæ à centro terræ. Iam autor ille ſumit obſeruationes factas à 13. Aſtronomis, in diuerſis eleuationibus Poli, & conferendo particulam illarum arbitratu ſuo, rationem ſubducit ex collationibus duodecim, altitudinem ſtellæ nouæ ſemper fuiſſe ſub Luna: ſed hoc conſequitur ille promittendo ſibi tam craſſam inſcitiam omnium eorum,

Eleuationes minimæ & maximæ, ipſius ſtellæ nouæ, non differunt inter ſe plus quàm altitudines Polares, ſi ſtella noua ſit in Firmamento.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quorum in manus incidere liber ſuus poſſet, vt reuera mihi nauſeam excitarit. Experiar, an hæc alii Aſtronomi ſint ſilentio tranſmiſſuri, Keplerus in primis, aliâs minime ſolitus obmuteſcere; aduerſus quem principaliter autor iſte inuehitur; niſi forſan huic atteri, ſordidum & infra dignitatem ſuam exiſtimet. Vt autem & vobis hæc innoteſcant, in hanc paginam conieci concluſiones, ex eius 12. indaginibus collectas, quarum prima eſt duarum obſeruationum

1. Maurolyci & Hainzelii, ex quibus colligit, ſtellam fuiſſe remotam à centro minùs tribus ſemidiametris terreſtribus, cum differentia parallaxeos ſit grad. 4 42. min. prim. & 3. ſec. —— 3. ſemid.
2. Supputata eſt ex obſeruationibus Hainzelii, cum parallaxi 8. min. prim. & 30. ſec. & colligitur eius à centro diſtantia pluſquam —— 25. ſemid.
3. Ex obſeruationibus Tychonis & Hainzelii, cum parallaxi 10. minutor. pr. colligitur diſtantia à centro paullò minus quàm —— 19. ſemid.
4. Ex obſeruationibus Tychonis & Landgrauii, cum parallaxi 14. minut. prim. emergit diſtantia à centro circiter —— 10. ſemid.
5. Ex obſeruationibus Hainzelii & Gemmæ, cum parallaxi 42. minut. pr. & 30. ſecundor. colligitur diſtantia circiter —— 4. ſemid.
6. Ex obſeruationibus Landgrauii & Camerarii, cum parallaxi 8. min. pr. fit diſtantia circiter —— 4. ſemid.
7. Ex obſeruationibus Tychonis & Hagecii, cum parallaxi 6. min. prim. colligitur diſtantia —— 31. ſemid.
8. Ex obſeruationibus Hagecii & Vrſini, cum parallaxi 43. min. prim. efficitur diſtantia ſtellæ à ſuperficie terræ —— $\frac{1}{2}$ ſemid.
9. Ex obſeruationibus Landgrauii & Buſchii, cum parallaxi 15. min. prim. prodit diſtantia à ſuperficie terræ —— $\frac{1}{48}$ ſemid.
10. Ex obſeruationibus Maurolyci & Munoſii, cum parallaxi 5. minut. prim. & 30. ſecund. emergit diſtantia à ſuperficie terræ —— $\frac{1}{5}$ ſemid.
11. Ex obſeruationibus Munoſii & Gemmæ, cum parallaxi 55. minut. prim. exit diſtantia à centro circiter —— 13. ſemid.

Ex

2. Ex obſeruationibus Munoſii & Vrſini, cum parallaxi grad. 1. & 36. minut. pr. prouenit diſtantia à centro minus quàm ———————————————— 7. ſemid.

Atque hæ ſunt 12. inueſtigationes, inſtitutæ pro arbitrio autoris, è plurimis, quæ, vt ipſe dicit, inſtitui poterant, cum combinatis obſeruationibus 13. illorum obſeruatorum. Has 12. ideo credibile eſt ab autore ſelectas, quod eas confirmando ſuo propoſito maxime fauere putaret.

SAGR. Sed ſcire velim, an inter alias tot indagines prætermiſſas ab autore, ſint etiam aliquæ, propoſito ipſius aduerſæ, hoc eſt, è quarum calculo, ſtellam nouam ſupra Lunam extitiſſe colligeretur. Qua de re, primo quidem intuitu, non ab re dubitari poſſet, cum videam, productas illas inter ſeſe tantopere differre, vt longitudo ſtellæ nouæ à terra, quater, ſexies, decies, centies, millies, & millies quingenties vna ſuperet alteram. Vnde ſuſpicari procliue eſt, inter non ſupputatas aliquam fuiſſe aduerſæ parti fauentem. Quod tantò credo libentius, quanto minus mihi perſuadeo, Aſtronomos illos obſeruatores intelligentia & vſu caruiſſe computationum iſtarum, quas inter abſtruſiſſima eſſe non opinor. Et eſſet profecto plus quàm mirum, quod, cum in ſolis iſtis 12. indaginibus inuentæ ſint, quæ ſtellam paucis milliaribus à terra remouent, & rurſum aliæ, quæ minimo interuallo eandem infra Lunam deprimunt, nulla tamen inueniatur, quæ in gratiam aduerſæ partis minimùm 12. cubitis eam ſupra Lunæ orbem extollat. Id vero magis adhuc abſurdum eſt, omnes illos Aſtronomos adeo fuiſſe cæcos, vt tam apertam fallaciam nec vnam aduerterint.

SALV. Iam aures atrige, non ſine ingenti admiratione cogniturus, quantam & propriæ autoritatis, & alienæ ſtultitiæ fiduciam iniiciat prurigo contradicendi, aliiſque ſe ſapientiorem oſtentandi cupiditas. Inter indagines omiſſas ab autore, tales inueniuntur, quæ ſtellam nouam, non modo ſupra Lunam, ſed ſupra ipſas adeo ſtellas fixas euehunt. Atque hæ numero non paucæ ſunt, ſed maiorem partem conſtituunt, prout videbis hac altera pagina, vbi eas annumero.

SAGR. Quid vero de his dicit autor? an forte non conſiderauit?

Salv. Imo nimis quàm conſiderauit: ſed ait, obſeruationes, quarum calculus ſtellam infinito interuallo diſtantem facit, eſſe vitioſas, nec inter ſe combinari poſſe.

Simp. Hoc verò debile mihi videtur effugium. Poſſet enim aduerſarius æquali ratione dicere, vitioſas obſeruationes illas, per quas autor ſtellam detrahit in regionem elementarem.

Salv. Si te, mi Simplici, docere poſſem artificium illius autoris, etſi non nimis artificioſum, cum admiratione, vel potius indignatione deprehenderes, quo ille pacto, ſagacitate ſua contecta velo ſimplicitatis tuæ, ceterorumque nudorum philoſophorum, captet gratiam veſtram, obtrudendo palpum, ambitionemque veſtram inflando, dum à ſe conuictos ſimulat & ad ſilentium adactos, ſubactoſque propriis ipſorum armis Aſtronomellos iſtos, inexpugnabilem Cæli Peripatetici inalterabilitatem aggredi & laceſſere auſos. Summa ope nitar, vt id te doceam. Interea Sagredus, Simplicio & mihi veniam tribuat, quod nimio tædio forſan afficitur, dum ſuperfluo verborum ambitu (dico ſuperfluo, velocitatem ignei eius ingenii ſpectando) rem ad liquidum perducere laboro, quam abſconditam incognitamque manere non eſt conſilium.

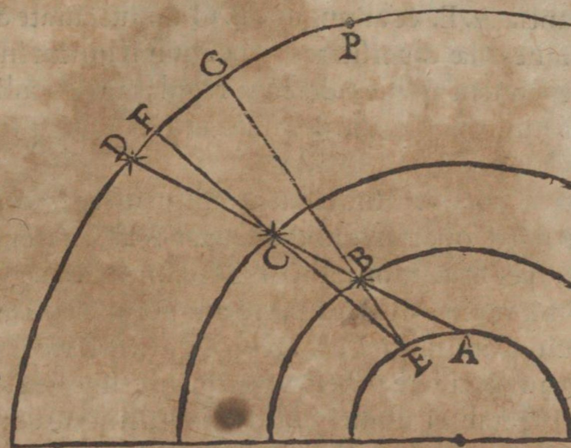
Sagr. Non modo ſine tædio, ſed plane cum voluptate diſcurſus tuos audiam, quibus intereſſe velim omnes philoſophos Peripateticos, intellecturos, quantopere ſint huic protectori ſuo deuincti.

Salv. Dic, ſimplici, rectene hoc aſſequeris, ſtellâ nouâ in circulo Meridiano verſus Septentrionem collocatâ, progredienti alicui à Meridie verſus Septentrionem, illam iiſdem ſupra Horizontem incrementis eleuatum iri, quibus & ipſe Polus, ſi tamen ea vere inter ſtellas fixas conſiſteret: ſin notabiliter inferior, hoc eſt, terræ vicinior eſſet, tunc eius eleuationem tantò maiorem ſemper apparituram eleuatione Polari, quantò ipſa nobis propinquior fuerit?

Simp. Videor mihi rectiſſime hæc intelligere. Experiar an id poſſim exprimere figura mathematica, & in illo magno circulo notabo Polum P. in inferioribus vero duobus hiſce circulis notabo duas ſtellas, è certo terræ puncto, quod ſit A. viſas. Eæ ſtellæ ſint

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſint B C. conſpectæ per eandem lineam ABC. ſub ſtella fixa D. Progrediendo deinde in terra vſque ad terminum E. duæ hæ ſtellæ apparebunt mihi ſeparatæ à fixa D. & propinquiores factæ Polo P. magis quidem, humilior B. appáritura mihi in G. minùs vero C. apparitura in F. At fixa D. retinebit eandem à Polo diſtantiam.



SALV. Video, te optime rem aſſecutũ. Exiſtimo, hoc quoque te capere, cum ſtella B. ſit humilior quàm C. angulum qui conſtituitur à radiis viſiuis, egreſſis ex A. & E. & concurrentibus in C. hoc eſt, angulum ACE. acutiorem eſſe angulo in B. conſtituto à radiis AB. EB.

SIMP. Ad ſenſum hoc eſt conſpicuum.

SALV. Præterea cum terra minima ſit, & quaſi inſenſibilis reſpectu firmamenti, cumq; ex conſequenti ſpatium AE. in terra peragratum, ſit breuiſſimum in comparatione immenſæ longitudinis linearum EG. EF. è terra vſque ad firmamentum; hinc illud etiam intelligis, poſſe ſtellam C. exaltari, & à terra remoueri tanto interuallo, vt angulus in ipſa conſtitutus à radiis, qui ex iiſdem punctis A. E. exeunt, fieret acutiſſimus, & quaſi abſolute inſenſibilis, atque adeo nullus.

SIMP. Hoc itidem intelligo perfecte.

SALV. Iam, Simplici, noueris, quod Aſtronomi & Mathematici repererint infallibiles regulas ex Arithmetica & Geometria, beneficio quantitatis angulorum illorum B. C. eorundemque differentiæ, iunctâ notitiâ diſtantiæ duorum locorum A. E. ad palmum inueniendi diſtantiam rerum ſublimium: dummodo dicta diſtantia dictique anguli recte capti fuerint.

SIMP. Ergo ſi regulæ dependentes ex Geometria & Arithmetica ſunt iuſtæ, omnes fallaciæ & errores, qui in inueſtigandis talibus

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

talibus altitudinibus ſtellarum nouarum, aut cometarum, aut quarumcunque rerum occurrere poſſunt, oportet vt dependeant à diſtantia A. E. & ab angulis B. C. non accurate dimenſis. Atque ſic omnes illæ diuerſitates, quæ conſpiciuntur in iſtis 12. indaginibus, dependent non ex defectu regularum calculi, ſed ex erroribus in iſtorum angulorum ac diſtantiarum inueſtigatione per obſeruatoria inſtrumenta commiſſis.

Salv. Sic eſt, nec quiſquam ea de re dubitat. Porro attente notes oportet, quod diſcedendo ſtellam ex B. in C. vnde angulus ſemper fit acutior, radius E B G. continue magis magiſque remoueatur à radio ABD. ex parte anguli inferioris, vt oſtendit linea ECF. cuius pars inferior E C. remotior eſt à parte AC. quàm EB. ſed nunquam accidere poteſt, vt in quantacunque elongatione, lineæ AD. EF. totaliter diſiungantur, cùm denique coniungi debeant in ipſa ſtella: ac tantùm dici poſſet, quod ſeparentur, & ad paralleliſmum reducantur, quando elongatio eſſet infinita, qui caſus nunquam datur. Sed quia (Nota bene) diſtantia à Firmamento, reſpectu paruitatis terræ, vt iam dictum eſt, tanquam infinita reputatur; igitur angulus contentus à radiis ductis ex punctis A.E. & in ſtella aliqua fixa terminantibus, habetur pro nullo, ipſique radii quaſi duæ lineæ parallelæ putantur. Vnde concluditur, tum demum affirmari poſſe, quod ſtella noua fuerit in Firmamento, ſi ex collatione obſeruationum diuerſis in locis factarum, per ſupputationem colligeretur, angulum dictum inſenſibilem, & lineas tanquam parallelas eſſe. Sin autem angulus notabilem quantitatem obtineat, neceſſariò ſequitur, ſtellam nouam fixis humiliorem eſſe, atque adeo ipsâ Lunâ, ſi modò angulus ABE. ſit maior eo, qui conſtitueretur in centro Lunæ.

Simp. Ergo diſtantia Lunæ tanta non eſt, vt talis angulus in ea ſit inſenſibilis?

Salv. Non, domine: quin imo ſenſibilis ille eſt non in Luna modò, ſed etiam in ipſo Sole.

Simp. Sed ſi hoc ita eſt, fieri quoque poteſt, vt talis angulus ſit obſeruabilis in ſtella noua, etiamſi ea nec Sole, nedum Lunâ ſit inferior.

Salv. Hoc fieri poteſt, atque etiam fit in caſibus præſentibus, vt ſuo loco videbis, ſcilicet cum explicauero viam ea ratione, vt ipſe

ipſe tu, quamuis imperitus Aſtronomicæ Logiſticæ, capere poſſis, & quaſi manu palpare, quàm autor ille magis id ſpectauerit, vt ad placitum gratiamque Peripateticorum ſcriberet, palliando & diſſimulando varia, quàm vt veritatem ſtabiliret, nudâ illos & incorruptâ ſinceritate complexus. Pergamus igitur vlterius. E rebus hactenus declaratis, optime te capere credo, diſtantiam ſtellæ nouæ nunquam immenſam adeo fieri poſſe, vt ſæpius nominatus angulus prorſus euaneſcat, & vt bini radii obſeruatorum è locis A.E. lineæ parallelæ euadant; & conſequenter intelligis exacte, ſi calculus ex obſeruationibus hoc colligeret, talem angulũ totaliter eſſe nullum, vel lineas eſſe reuera parallelas; quòd certò ſciremus, obſeruationes à vero ſaltem quàm minimum aberraſſe. Sin autem calculus argueret, eaſdem lineas eſſe ſeparatas non ſolum ad æquidiſtantiam vſque, hoc eſt, vt ſint parallelæ: ſed etiam vltra terminum progreſſas, ac ſurſum plus quàm deorſum dilatatas; tunc ſine vlla dubitatione concludendum eſt, obſeruationes minus accurate factas, atque adeo vitioſas, vtpote quæ nos ad manifeſtum impoſſibile deducant. Neceſſe deinde eſt, vt mihi credas, & pro veriſſimo ſupponas, duas lineas rectas, è duobus punctis in alia linea recta ſignatis egredientes, tum demum ſuperne fore largiores quàm inferne, ſi anguli comprehenſi intra eas ſuper illam rectam, maiores ſunt duobus angulis rectis: ſin autem hi duobus rectis eſſent æquales, lineas illas fore parallelas: denique ſi minores duobus rectis, lineas concurſuras, & ſi prolongentur, haud dubie triangulum eſſe concluſuras.

SIMP. Hæc neque docente te ſcio, nec adeo Geometriæ ſum imperitus, vt propoſitionem ignorem mihi millies in Ariſtotele lectam, quod nimirum in vnoquoque triangulo tres anguli ſint æquales duobus rectis. Vnde ſi in meo triangulo ſumam triangulum ABE. poſito, lineam EA. rectam eſſe, ſatis intelligo, tres eius angulos A.E.B. eſſe æquales duobus rectis, & per conſequens duos ſolos E. A. eſſe tanto minores duobus rectis, quantus eſt angulus B. Vnde ſi dilatentur lineæ AB.EB. (ſic tamen vt punctis A.E. non emoueantur) vſque dum angulus ab iis comprehenſus versùs partes B. euaneſcat, anguli duo ad baſin erunt æquales duobus rectis, ipſæque lineæ parallelarum inſtar, quæ ſi magis adhuc dilatarentur, anguli ad puncta E.A. fierent maiores duobus rectis.

SALV. Tu vero mihi alter es Archimedes, & me liberaſti

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

neceſſitate plus verborum impendendi ad explicandum tibi, quotieſcunque calculus duos angulos A. E. maiores duobus rectis exhiberet, obſeruationes abſque vllo dubio vitioſas eſſe futuras. Atque hoc eſt, quod ego tantopere deſiderabam à te perfecte cognoſci, quodque dubitabam ea ratione à me declarari poſſe, vt purus philoſophus Peripateticus aliquis ſufficienter intelligeret. Nunc cetera perſequamur. Et vt repetam id quod paullo ante mihi conceſſiſti, ſcilicet ſtellam nouam eſſe non poſſe pluribus in locis, ſed in vno ſolo; quotieſcunque calculus obſeruationum ab illis Aſtronomis habitarum non exhibet eam in eodem loco, neceſſe eſt, errorem in obſeruationibus eſſe commiſſum in accipienda vel eleuatione Polari, vel eleuatione ſtellæ, vel alia aliqua operatione dextre minùs obeunda. Cum igitur in multis indaginibus, binarum obſeruationum copulatione factis, pauciſſimę ſint, quæ eundem ſtellę ſitum aſſignando concurrant; ergo pauciſſimæ illæ ſolæ poſſent eſſe non-vitioſæ, ceteræ vero omnes abſolute vitioſæ eſſent.

SAGR. Solis igitur hiſce pauciſſimis plus quàm reliquis ſimul omnibus credendum erit: & quia dicis, concordantium inter ſe pauciſſimas eſſe, & vero inter illas 12. inueniuntur duæ, ſcilicet quinta & ſexta, quæ diſtantiam ſtellæ à centro terræ, vtræque 4. ſemidiametrorum faciunt; probabilius igitur eſt, ſtellam nouam elementarem, quàm cæleſtem extitiſſe.

SALV. Res non ita habet. nam ſi bene notaſti, non ibi ſcriptum eſt, diſtantiam fuiſſe præciſe 4. ſemidiametrorum, ſed circiter. Et certe videbis, has duas diſtantias inter ſeſe differre multis milliarium centuriis. Nam ecce à quinta illa quæ eſt 13389. milliarium, ſuperatur ſexta, quæ 13100. milliarium eſt, milliaribus quaſi trecentis.

SAGR. Quænam ſunt igitur illæ paucæ, quæ cum conſenſu ſtellam in eodem loco ponunt?

SALV. Sunt, ipſius illius autoris cum ingratiis, indagines quinque, quæ omnes ſtellam in Firmamento collocant, vt videbis in hac altera nota, vbi multas alias combinationes in numerum digero. Sed concedam autori plus quam ipſe forte me poſtulauerit, in vnaquaque ſcilicet obſeruationum aliquid erroris ineſſe: id quod abſolute neceſſarium eſſe credo. Cum enim quatuor numero ſint obſeruationes, quæ vni ſeruiunt indagini, hoc eſt, duæ diuerſæ altitudines;

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tudines Poli, & duæ diuerſæ eleuationes ſtellæ, à diuerſis obſeruatoribus captæ, in diuerſis locis, & cum diuerſis inſtrumentis; quicunque mediocrem talium vſum habet, non poſſe fieri dicet, vt in omnibus illis quatuor obſeruationibus ſaltem aliquis error non interuenerit; maxime cum videamus, in accipienda vnica Poli eleuatione, eodem inſtrumento, in eodem loco, ab eodem obſeruatore, vel millies repetita obſeruatione, nihilominus titubari de aliquo minuto, & ſæpe pluribus, vt in eiuſdem libri locis diuerſis animaduertere potes. His ſuppoſitis, ex te quæro, Simplici, num credas, autorem illum tredecim obſeruatores iſtos habere pro hominibus circumſpectis, prudentibus, ac inſtrumentorum talium tractandorum dexteritate pollentibus, an verò pro rudibus & imperitis?

Inſtrumenta Aſtronomica facile aberrant.

SIMP. Fieri non poteſt, quin eos habeat pro valde cautis & peritis. Si enim ineptos ad hoc exercitium exiſtimaſſet, poterat eadem opera ſuum ipſius librum abdicare, vt nihil ſolidæ probationis habentem, cum innitatur ſuppoſitionibus errorum plenis. Et ſane ſtolidi nimium ei videmur, ſi horum imperitiâ nixam falſam aliquam propoſitionem pro vera ſe nobis obtrudere poſſe confidit.

SALV. Cum igitur obſeruatores iſti tales ſint, vt errore non vacent, & proinde correctionem requirant, quo poſſit ex ipſorum obſeruationibus tantum notitiæ, quantum eius eſt poſſibile, comparari; cõueniens eſt, vt quoad pote, minimas ac viciniſſimas emendationes & correctiones adhibeamus, dummodo illæ obſeruationibus ab impoſſibilitate ad poſſibilitatem reducendis ſufficiant: ſic vt, v.g. ſi temperari poſſit manifeſtus error, & aperta impoſſibilitas alicuius obſeruationis eorum, adiunctis detractiſue tantummodo duobus vel tribus minutis, & hac emendatione ad poſſibilitatem reduci, non quis ea velle debeat ad iuſtam exæquationem redigere additis ſubtractiſue 15'020'050.

SIMP. Non crediderim, autorem his contradicturum. conceſſo enim, eos eſſe homines iudicio præditos, & vſu præſtantes, credendum potius eſt, parum ipſos quàm multum aberraſſe.

SALV. Inſuper iſta notato. E locis, in quibus ſtella collocatur, aliqui manifeſte ſunt impoſſibiles, alii poſſibiles. Impoſſibile abſolute eſt, vt infinito interuallo fuerit ſuperior ſtellis fixis. talis enim ſitus in Mundo non datur: & vt maxime ſtella iſthic po-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſita fuiſſet, viſum noſtrum fugiſſet. Impoſſibile quoque eſt, vt ſupra terræ ſuperficiem quaſi ſerpſerit, multoque magis, vt intra eundem globum terrenum hæſerit. Loci poſſibiles iſti ſunt, de quibus controuertitur, cum intellectui noſtro non repugnet, vt obiectum viſibile, ſtellæ formam obtinens, non minus ſupra Lunam, quàm infra eam eſſe poſſit. Iam hoc agitur, vt per obſeruationes ſupputationeſque tam accurate factas, quoaduſque humana diligentia pertingere poteſt, inquiratur, quis reuera locus eius fuerit; ac deprehenditur, quod à maiori calculi parte pluſquam infinito interuallo ſupra Firmamentum extollatur: ab aliis proxime ſuperficiem terrenam admoueatur: à nonnullis etiam infra eandem deprimatur. Ex aliis qui eam in locis non impoſſibilibus collocant, nemini cum aliis conuenit. adeo vt dicere neceſſe ſit, omnes obſeruationes eſſe neceſſariò fallaces. Vnde, ſi tantis è laboribus aliquem fructum capere velimus, recurrendum eſt ad correctiones, & omnes obſeruationes ſunt emendandæ.

SIMP. Verùm dicet autor, illarum obſeruationum, quæ ſtellam in locum impoſſibilem ſubducunt, nullam habendam eſſe rationem, cum in infinitum erroneæ falſæque ſint, ac ſolummodo recipiendas illas, quæ eam in locis non impoſsibilibus conſtituunt: inter has autem inueſtigandum tantummodo, ex probabiliore concurſu numerorum, ſi non ſitum particularem & iuſtum, hoc eſt, veram eius diſtantiam à centro terræ, ad minimum tamen vt veniatur in cognitionem, an inter elementa, an vero corpora cæleſtia, illa fuerit.

SALV. Quæ iam à te diſſeruntur, ea ipſa ſunt quę pro cauſſæ ſuæ ſtabilimento produxit autor, ſed nimis quàm præter rationem, præterque partium ſuarum commodum. Atque hoc præcipuum illud caput eſt, quod præſtitit, vt magnopere mirarer illam nimiam quam ſibi ſumpſit autor confidentiam non minùs autoritatis propriæ, quàm cæcitatis & oſcitantiæ Aſtronomorum, pro quibus ego loquendi, & tu pro autore reſpondendi partes nobis ſumemus. Ac primùm ex te quæro, num Aſtronomi inter obſeruandum inſtrumentis ſuis, & inueſtigandum, v. g. quanta ſit eleuatio ſtellæ alicuius ſupra Horizontem, tam citra quàm vltra verum aberrare poſſint, vt ſcilicet error nonnunquam altiorem eam vero, nonnunquam humiliorem exhibeat: an verò non niſi vnius generis error eſſe poſſit, vt

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſcilicet ſemper in exceſſu, et nunquam in defectu, vel contrà ſemper in defectu, nunquam in exceſſu peccetur.

SIMP. Non dubito, errorem alterutro modo æque procliuem eſſe.

SALV. Credo autorem idem eſſe reſponſurum. Iam ex his duobus errorum generibus, quæ contraria ſunt, & in quibus obſeruatores ſtellæ nouæ pariter hallucinari potuerunt, ſi applicentur ad calculum, vnum genus ſtellam iuſto altius extollet, & alterum plus iuſto deprimet. Et quia iam inter nos conuentum eſt, omnes obſeruationes erroneas eſſe, qua ergo ratione nos iubet autor ille accipere pro veriſimilioribus eas, quæ ſtellam nobis vicinam faciunt, quàm alias, quæ nimis longe remotam exhibent?

SIMP. Quantum quidem è rebus hucuſque dictis mihi videor animaduertiſſe, non video recuſare autorem obſeruationes illas & indagines, quæ ſtellam Lunâ, imò vel ipſo Sole remotiorem exhibent: verùm eas tantùm, quæ illā plus quàm infinito interuallo (ſicut ipſe dixiſti) ſubmouent. quam diſtantiam cum ipſe quoque reiicias vt impoſſibilem; autor ergo tales obſeruationes, vt falſitatis & impoſsibilitatis infinities conuictas, omittit. Meo itaque iudicio, ſi conuincere vis autorem, producere debes indagines exactiores, aut numero plures, aut à diligentioribus obſeruatoribus profectas, quæ ſtellam tanta & tanta diſtantia ſupra Lunam aut ſupra Solem conſtituant, & in ſumma locum ei poſsibilem, in quo verſetur, aſsignent: ſicut ipſe 12. iuſtas producit, quæ omnes ſtellam infra Lunam iis in locis conſtituunt, quæ ſunt in Mundo, & vbi ipſa morari poteſt.

SALV. Hic verò, Simplici, tua & autoris æquiuocatio conſiſtit, vtraque diuerſo reſpectu. Ex tuo ſermone colligo, te hoc animo tuo concepiſſe, quod exorbitantiæ, quæ committuntur in ſtabilienda diſtantia ſtellæ, creſcant ſecundum proportionem errorum, inter obſeruandum in inſtrumento commiſſorum: & quod è conuerſo, è magnitudine exorbitantiarum de magnitudine errorum argumentari poſſimus; quodque proinde, cùm dici audimus, ex tali obſeruatione diſtantiam ſtellæ infinitam colligi, neceſſarium ſit, errorem in obſeruando infinitum, & quod ſequitur, inemendabilem, & quatenus talem, recuſabilem fuiſſe. Sed non ita, Simplici, res habet, & facile mihi excuſatus es, quod rei conditionem non didi-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ceris, vt tractandi talia inexpertus: ſed non poſſum eodem mantelo autoris errorem palliare, qui rei huius intellectum diſſimulando perſuaſit ſibi, nec nos rem intelligere, ſperauitque, ſe noſtra abuſum ignorantia, magnam fidem conciliaturum eſſe doctrinæ ſuæ apud imperitorum multitudinem. Loco igitur admonitionis eorum, qui creduli magis quàm periti ſunt, & vt errore libereris, fieri poſſe noueris (quod & ſæpius accidet) vt aliqua obſeruatio, quæ ſtellam, exempli cauſſa, vſque ad Saturni diſtantiam eleuat, addito detractoue vnico minuto ab eleuatione inſtrumento accepta, eam extollat ad infinitam vſque diſtantiam, & proinde ex poſſibili in impoſſibilem: & ex conuerſo, ii calculi, qui talibus obſeruationibus nixi, ſtellam in infinitum remouent, ſæpius accidere poteſt, vt vnico minuto addito detractoue, eam ad ſitum poſſibilem retrahant. Quodq; dico de vnico minuto, idem accidere poteſt cum correctione dimidii, & partis ſextæ, & minùs. Iam hoc animo fideliter imprime, quòd in diſtantiis altiſſimis, cuiuſmodi eſt, v.g. altitudo Saturni, aut ſtellarum fixarum, minores minimis errores ab obſeruatore in inſtrumento commiſſi, ſitum determinatum & poſſibilem, reddant infinitum & impoſſibilem. Hoc non perinde accidit in diſtantiis ſublunaribus ac terræ vicinis, vbi accidere poteſt, vt obſeruatio, ex qua ſtellam quatuor ſemidiametris terreſtribus remotam collegeris, augeri minuiue poſſit non modò minuto vnico, ſed decem, ſed centum, & vltra, vt tamen calculus eam non reddat infinito ſpatio remotam, ſed ne Lunâ quidem ſuperiorem. Ex hoc eſt quod diſcas, magnitudinem errorum, vt ita dicam, inſtrumentalium, non æſtimandam eſſe calculi exitu, ſed ipſa quantitate graduum & minutorum in inſtrumento numeratorum: ac illas demum obſeruationes iuſtiores ac minus erroneas eſſe dicendas, quæ pauciorum minutorum additione vel ſubtractione, ſtellam ad locum poſſibilem reducunt. Inter loca vero poſſibilia verus ſitus is demum credendus eſt, circa quem concurrit numerus maior diſtantiarum ex accuratioribus obſeruationibus ſupputatarum.

SIMP. Non bene capio quod dicis, nec ex me ipſo didicerim, quomodo fieri poſſit, vt in diſtantiis maximis exorbitantia maior naſci poſſit ex errore vnius ſolius minuti, quam in paruis ex 10. vel 100. minutis. Gratum proinde feceris, ſi hoc me docueris.

SALV. Tu ſi non in theoria, ſaltem in practica videbis hoc

ex iſta breui conſignatione, quam confeci ex omnibus combinatio-nibus, & parte indaginum ab autore omiſſarum, quas ego ſupputaui notauique in hoc eodem folio.

SAGR. Oportet igitur, vt ex heſterno in hunc vſque diem, hoc eſt, per 18. horas, omiſſo cibo ſomnoque, nil niſi calculos ſubduxeris.

SALV. Imo reſtauraui vtroque vires: ſed ego ſupputationes eiuſmodi compendioſe ſuſcipio: & ſi verum dicendum eſt, haud parum miratus ſum, autorem illum tantis ambagibus vti, tot interpoſitis ſupputationibus ad id quod quæritur haudquaquam neceſſariis. Quod vt plenius intelligas, & vt expeditè cognoſci poſſit, quàm ex obſeruationibus Aſtronomorum, quibus vtitur autor, probabilius colligatur, ſtellam nouam ſuperiorem Lunâ, atque etiam omnibus planetis, quin inter ſtellas fixas, imò his altiorem eſſe potuiſſe; tranſcripſi in hanc chartã omnes obſeruationes ab eodem autore memoratas, factas à 13. Aſtronomis, vbi notatæ ſunt eleuationes Polares, & altitudines ſtellæ in Meridiano, tam minimæ ſub Polo, quàm maximæ & ſuperiores. Sunt autem iſtæ.

Tychonis.

Altitudo Poli grad. 55. 58. minut. prim.
Altitudo ſtellæ gr. 84. 0. maxima.
27. 57. min. pr. minima.
Atque hæ ſunt è priori ſcripto: ſed ex ſecundo, maxima eſt gr. 27. 45. min. pr.

Hainzelius.

Altitudo Polaris gr. 48. 22. min. pr.
Altitudo ſtellæ gr. 76. 44. min. pr.
76. 33. min. pr. & 45. ſec.
76. 35. min. pr.
20. 9. min. pr. & 40. ſec.
20. 9. min. pr. & 30. ſec.
20. 9. min. pr. & 20. ſec.

Peucerus, & Sculerus.	Landgrauius.
Altitudo Poli, 51. 54. min. pr.	Altit. Polar. 51. 18. min. pr.
Altitudo ſtellæ, 79. 56. min. pr.	Altitudo ſtellæ 79. 30. min. pr.
23. 33. min. pr.	

Camera-

Camerarius.

Altitudo Polaris grad.	52.	24. min. pr.
Altitudo ſtellæ,	80.	30. min. pr.
	80.	27. min. pr.
	80.	26. min. pr.
	24.	28. min. pr.
	24.	20. min. pr.
	24.	17. min. pr.

Hagecius.	Vrſinus.
Altitudo Pol. gr. 48.22. min. pr.	Altit. Pol. 49.24. min. pr.
Stellæ 20.15. min. pr.	Stellæ 79.
	22.

Munoſius.	Maurolycus.
Altitudo Pol. 39. 30. min. pr.	Altit. Poli gr. 38.30. min. pr.
Stellæ 67. 30. min. pr.	Stellæ 62.
11. 30. min. pr.	

Gemma.	Buſchius.
Altitudo Poli 50. 50. min. pr	Altitudo Poli 51.10. min. pr.
Stella 79.45. min. pr.	Stella 79.20. min. pr.
	22.40. min. pr.

Reinoldus.

Altitudo Poli	51.18. min. pr.
Stella	79.30. min. pr.
	23. 2. min. pr.

Iam vt totum progreſſum meum videas, incipere poterimus ab iſtis calculis, qui ſunt 4. omiſſi ab autore, ea forte cauſſa, quod ſibi contrarios eſſe videret, quippe ſtellam ſupra Lunam multis ſemidiametris terreſtribus euehentes. Horum calculorum primus eſt iſte, ſuper obſeruationibus Landgrauii Haſſiæ, & Tychonis, qui conceſſione vel ipſius autoris, ex obſeruatorum exquiſitiorum ſunt numero: atque in hoc primo declarabo ordinem, quem obſeruo in inueſtigatione: quæ notitia ceteris quoque calculis omnibus inſeruiet,

ſeruiet,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſeruiet, quippe per eandem procedentibus regulam, nec in quopiam variantibus, niſi in quantitate datorum, hoc eſt, in numeris graduum altitudinum Polarium, & eleuationum ſtellæ nouæ ſupra Horizontem, cuius ſtellæ quæritur diſtantia à centro terræ, in proportione ad ſemidiametrum globi terreni. Neque vero in hoc caſu ſcire intereſt, quot milliaria ſemidiameter illa contineat. Vnde reſolutio illius & diſtantiæ locorum in quibus obſeruatum eſt, qualem inſtituit autor iſte, temporis ac operæ perditio eſt: nec exputo, cur ita faciendum duxerit, maxime vero quare tandem inuenta milliaria in ſemidiametros globi terreni conuertat.

SIMP. Forſan hoc ideo facit, vt hac menſurarum exilitate, earumque fractionibus, diſtantiam ſtellæ ad quatuor digitos vſque determinatam inueniat. Noſtræ enim ſortis homines, qui regulas veſtras Arithmeticas non intelligimus, ad auditum talium concluſionum obſtupeſcere ſolemus, v.g. dum legimus: Ergo cometa, vel noua ſtella, diſtabat à centro terræ trecentis ſeptuaginta tribus millibus octingentis & ſeptem milliaribus, & præterea ducentis ac vndecim quatermilleſimis nonageſimis ſeptimis. $373807 \frac{211}{4097}$ ex hac inquam adeo præciſa ex actione, qua minutiæ etiam annumerantur, eam concipimus opinionem, eſſe rem impoſſibilem, vt vos, qui veſtris in ſupputationibus vel vnius digiti rationem habetis, ad poſtremum nos centenis milliaribus decipiatis.

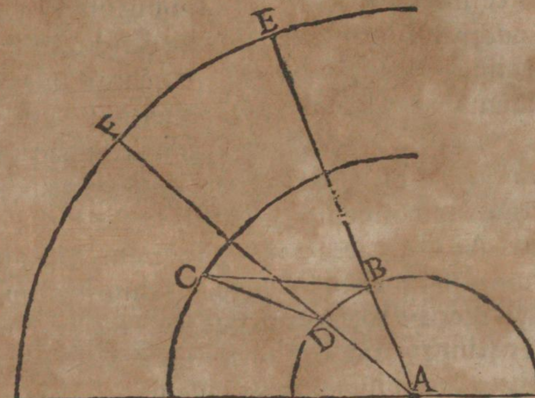
SALV. Tua hæc ratio & excuſatio non eſſet aſpernabilis, ſi in diſtantia millium milliariorum, exceſſus defectuſue vnius cubiti magnum momentum haberet, ſique ſuppoſitiones quas pro veris aſſumimus, tantum certitudinis haberent, vt ad extremum indubitatam inde veritatem nos eruturos ſperare auderemus. Iam vero vides hic in 12. indaginibus autoris, diſtantias ſtellæ ex iiſdem erutas, inter ſeſe mutuò differre (& proinde à vero aberrare) multis centuriis & chiliadibus milliarium. Iam cum certo certius nouerim, id quod quæro, neceſſariò centenis milliaribus à iuſto numero differre debere; quid attinet, anxium operoſi & aduſque digitum exacti calculi laborem ſubire? Sed veniamus tandem ad operationem ipſam, quam hoc modo reſoluo. Tycho, vt ex nota apparet, obſeruauit ſtellam in altitudine Polari grad. 55. 58. min. pr. Et altitudo polaris Landgrauii fuit 51. 18. min. pr. Altitudo ſtellæ in Meridiano, à Tychone ſumpta, fuit gr. 27. 45.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

min.pr. Landgrauius eam inuenit altam gr. 23. 3. min. prim.
Quas altitudines huc annotaui, ſicuti vides. { Tycho. Pol. 55. 58. m. p. ⋆ 27. 45. m. pr.
Landgr. Pol. 51. 18. m.pr. ⋆ 23. 3. m. pr.
Subtrahantur minores
à maioribꝰ, & reſtabunt iſtæ differentiæ – 4.40. m.pr. 4.42. m. pr.
| Parallax. 2. m.pr.

Vbi differentia altitudinum Polarium 4. 40. min. pr. eſt minor differentiâ altitudinū ſtellæ 4. 42. min. pr. vnde differētia parallactica exiſtit gr. 0. 2. min. pr.

His inuentis, accipio eandem quæ eſt in autore figuram illam, in qua punctum B. locus eſt Langrauii, D. locus Tychonis, C. locus ſtellę, A. centrum terræ, ABE. linea verticalis Landgrauii, ADF. Tychonis, & angulus BCD. differētia parallaxeos. Et cum angulus BAD. à verticalibus interceptus, æqualis ſit differentiæ altitudinum Polarium;



Ang. BAD. 4.40. m.p. Eiꝰ chorda 8142. partiū, qualium ſem. BA. eſt 100000.
BDF. 92.20. m.p.
BDC. 154.45. m.p. } ſinus 42657.
BCD. 0. 2. m.p. 58.

58. 42657. 8142.
8142.

85314.
170628.
42657.
341256

59
58 | 3473. | 13294
571.
5.

erit

erit igitur graduum 4. 40. min. prim. Eum ſeparatim hîc noto, ipſiuſque chordam ſeu ſubtenſam è Tabulis Sinuum promptam adiungo, quæ eſt 8142. partium, qualium ſemidiameter AB. eſt 100000. Inuenio deinde angulum BDC. facilè. Medietas enim anguli BAD. hoc eſt, 2. 20.min.pr. addita ad rectum, dat angulum BDF. 92. 20. min. pr. cui ſi addatur angulus CDF. quæ eſt diſtantia à vertice maioris altitudinis ſtellæ, quæ hic eſt gr. 62. 15. mîn. pr. dabit nobis quantitatem anguli BDC. grad. 154. 45.min.pr. quem noto vnâ cum ſuo ſinu è tabula deprompto, qui eſt, 42657. eique ſubſcribo angulum parallaxeos BCD. gr. 0. 2. min. pr. cum ſuo ſinu 58. cumque in triangulo BCD. latus DB. ad latus BC. ſit ſicut ſinus anguli oppoſiti BCD. ad ſinum anguli oppoſiti BDC. ergo ſi linea BD. eſſet 58. tunc BC. eſſet 42657. Cumque chorda DB. ſit 8142. partium, qualium ſemidiameter BA. eſt 100000. & nos ſcire cupiamus, quotnam talium partium ſit BC. dicemus ergo per regulam auream, ſi BD. eſt 58. BC. erit 42657. Si ergo eadem DB. fuerit 8142. quanta eſſet BC? Multiplicato itaque ſecundo termino per tertium, prouenit 3473294. qui numerus diuiſus per primum 58. in quotiente dabit numerum partium lineæ BC. qualium ſemidiameter AB. eſt 100000. Quod ſi ſcire velimus, quot ſemidiametros BA. contineat eadem linea BC. oportebit de nouo diuidere eundem quotientem repertum per 100000. & habebimus numerum ſemidiametrorum comprehenſarum in BC. Iam numerus 347313294. diuiſus per 58. dat $5988160\frac{1}{4}$ vt hîc apparet.

$$
\begin{array}{r}
5988160\frac{1}{4} \\
58. \mid 347313294 \\
5717941 \\
543
\end{array}
$$

Atque hic numerus diuiſus per 100000. dabit nobis $59\frac{88160}{100000}$

1 | 00000 | 59 | 88160.

Sed multo compendioſior erit operatio, ſi primum quotientem inuentum, ſcilicet 347313294. diuidamus per productum ex multiplicatione duorum numerorum 58. & 100000. qui eſt

59
58 | 00000 | 3473 | 13294.
571
5

& pariter inde prouenit $59 \frac{5113294}{5800000}$.

Atque tot ſemidiametri continentur in linea BC. ad quas ſi adhuc vnam iungamus pro linea AB. habebimus paullo minus quam 61. ſemidiametros pro duabus lineis ABC. & proinde recta diſtantia à centro A. ad ſtellam C. erit plus 60. ſemidiam. atque adeo ſtella ſupra Lunam euehitur, ſecundum Ptolemæum, plus 27. ſemidiam. & ſecundum Copernicum plus quàm 8. poſito quod diſtantia Lunæ à centro terræ, iuxta doctrinam ipſius Copernici, ſit quantam autor aſſerit, ſemidiam. 52. Simili indagine ex obſeruationibus Camerarii & Munoſii reperio, ſtellam ſortiri ſimilem quoque diſtantiam, ſcilicet plus 60. ſemidiam. Sunt autem obſeruationes iſtæ, cum ſubiecto calculo.

Altit. Poli	Camerar.	52.24.m.p.	Altitudo ſtellæ	24.28.m.p.
	Munoſ.	39.30.m.p.		11.30.m.p.

Differentia altit. Poli 12.54.m.p. — 12.58.m.p. differ.
12.54.m.p. altit.*

Differentia parallax. 0. 4.m.p. & ang. BCD.

Anguli { BAD. 12.54.m.p. eiuſque ſubtenſa 22466.
BDC. 161.59.m.p. } ſinus 30930.
BCD. 0. 4.m.p. } 116.

Regula

Regula aurea.

22466.

116. 30930. 22466.

673980
202194
67398

59 ——— Diſtantia BC. ſemidiam.

116 | 6948 | 73380 (59. & quaſi 60.

1144
10

Sequens indago facta eſt ex duabus obſeruationibus, Tychonis & Munoſii, quarum calculus ſtellam à centro terræ remouet ſemidiam. 478. & vltrà.

Altit. Poli	Tychonis 55. 58. m. p. Munoſ. 39. 30. m. p.	Altitudo ſtellę 84. 0. 67. 30. m. p.
Differentia altit. Poli	16. 28. m. p.	16. 30. m. p. differ. altit. * 16. 28. m. p.
	Differentia parallaxeos,	0. 2. m. p. & ang. BCD.

Anguli { BAD. 16. 28. m. p. cuius ſubtenſa 28640.
BDC. 104. 14. m. p. } ſinus 96930.
BCD. 0. 2. m. p. } 58.

Regula aurea.

58. 96930 28640.
28640

3877200
58158
77544
19386

	478	
58	27760	75200
	4506	
	53	

Quæ ſequitur indago, ſtellam à centro terræ plus quàm 358.ſemidiametris remotam exhibet.

Altit. Poli	Peuceri	51.54.m.p.	Altitudo*	79.56.m.p.
	Munoſii	39.30.m.p.		67.30.m.p.
		12.24.m.p.		12.26.m.p.
				12.24.m.p.
				0. 2.m.p.

Anguli	BAD.	12.24.m.p.	ſubtenſa	21600.
	BDC.	106.16.m.p.	ſinus	95996.
	BCD.	0. 2.m.p.		58.

Regula aurea.

58 — 95996. — 21600.

21600.

57597600

95996

191992

58 | 357 | 20735 | 13600

3339

42

Ex alia hac indagine ſtella remota deprehenditur à centro terræ pluſquam 716.ſemidiametris.

Altitudines Polares	Landgrau.	51.18.m.p.	Altitud.	79.30.m.p.
	Hainzel.	48.22.m.p.	Stellæ	76.33.m.p.&45.ſec.
		2.56.m.p.		2.56.m.p.&15.ſec.
				2.56.m.p.
				0. 0. 15.ſec.

BAD.	2.56.m.p.	ſubtenſa	5120.
BDC.	101.58.m.p.	ſinus	97845.
BCD.	0. 0.m.p. 15.ſecund.		7.

Regula

Regula aurea.

7. 97845 5120.
5120

1956900
97845
489225

7 | 715 5009 4 | 66400

Hæ quinque ſunt, vti vides, indagines, quæ ſtellam longe ſupra Lunam euehunt. Quo loco velim vt monitum illud meum, quod paullo ante dixi, conſiderandum tibi proponas, quod ſcilicet in diſtantiis magnis, mutatio, aut ſi mauis, correctio pauciſſimorum minutorum, per maxima ſpatia ſtellam transferat. Exempli gratia, in prima iſtarum indaginũ, in qua calculus ſtellam 60. ſemidiametris à terræ centro remouit cum parallaxi 2. minutorum; ſi quis tueri velit, in Firmamento eam extitiſſe, non eſt vt aliud quid corrigat in obſeruationibus, niſi duo minuta, atque etiam minus. tum enim ceſſat parallaxis, aut ita minuta redditur, vt ſtellæ tribuat immenſam diſtantiam, qualem eſſe Firmamenti, receptum eſt ab omnibus. In indagine ſecunda correctio minùs quàm 4. min. pr. idem præſtat. In tertia & quarta, æque vt in prima, duo ſolummodo minuta ſtellam etiam ſupra fixas reponunt. In præcedente, vnius minuti quarta, hoc eſt, 15. ſecunda, idem præſtant. Sed non idem eueniet in altitudinibus ſublunaribus. Nam imaginare tibi quantamcunq; velis diſtantiam, & indagines ab autore factas corrigere iuſtaſq; reddere tenta, ſic vt omnes in eadẽ determinata diſtantia conueniant; & videbis, quanto maior hic ſit adhibenda correctio.

SAGR. Non niſi bene feceris, ſi quodam exemplo, plenioris intelligentiæ gratia, quæ dixiſti declaraueris.

SALV. Propone tibi pro arbitrio quamcunque determinatam diſtantiam ſublunarem, vbi ſit conſtituenda ſtella, vt citra magnam controuerſiam certiores reddamur, correctiones ſimiles his, quas ſufficere vidimus ad ſtellam inter fixas locandam, in locum tibi propoſitum eam eſſe reducturas.

SAGR.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SAGR. Fauentiorem autori diſtantiam non poſſumus accipere, quàm eam, quæ maxima eſt omnium, ab ipſo in 12. ſuis indaginibus inueſtigatarum. Nam dum controuertitur inter Aſtronomos & ipſum, illis aſſeuerantibus ſtellam Luna ſuperiorem extitiſſe, hoc verò inferiorem fuiſſe contendente, quoduis vel minimum ſpatium, quo is ſitum inferiorem probet, victoriam ei tribuit.

SALV. Sumamus ergo ſeptimam indaginem inſtitutam ex obſeruationibus Tychonis & Thaddæi Hagecii, per quas autor inuenit ſtellæ à centro diſtantiam 32. ſemidiametrorum, qui ſitus parti eius maxime fauet. Et vt ei nihil non concedamus, collocetur ſtella etiam ſupra ipſum Firmamentum, quæ diſtantia maxime aduerſatur Aſtronomis. Poſito hoc, inueſtigetur, quænam correctiones eſſent neceſſariæ, vt vndecimæ indagini eius applicatæ, ſtellam vſque ad diſtantiam 32. ſemidiametrorum eueherent. Incipiamus à prima ſupputatione ſuper obſeruationibus Hainzelii & Maurolyci: in qua reperit autor diſtantiam à centro circiter 3. ſemidiam. cum parallaxi gr. 4. 42. min. pr. & 30. ſecund. Iam experiamur, an parallaxi ſolummodo ad 20. min. prima reductâ, ſtella ad 32. vſque ſemidiametros eleuetur. Ecce breuiſſimam operationem ac iuſtam. Multiplico ſinum anguli B DC. per chordam ſeu ſubtenſam.

Hainzel. Pol. 48.22. —— *76.34.m.p. & 30.ſec.
Maurol. Pol. 38.30. —— *62.

9.52. —— 14.34.m.p. & 30.ſec.
9.52.

Parallaxis 4 42.m.p. & 30.ſec.

BAD. 9.52.m.p. Subtenſa 17200.
BDC. 108.21.m.p. & 30. ſec. ſinus 94910.
BCD. 0.20.m.p. ſinus 582.

94910
17200

18982000
66437
9491

28
582 | 16324 | 52000
4688
2

BD.

BD. & diuido numerum emergentẽ, detractis quinq; poſterioribus figuris, per ſinũ Parallaxeos: proueniunt 28. ſemidiametri cum dimidia; ſicvt ne quidem correctio graduum 4. 22. min. pr. & 30. ſec. ſubtractorum ex gr. 4. 42. m. pr. & 30. ſecundis ad ſtellam 32. ſemidiametris eleuandam ſufficiat. quę correctio vt à Simplicio intelligatur, eſt minutorum primorum 262. cum dimidio.

In ſecunda operatione ſuper obſeruationibus Hainzelii & Sculeri, cum parallaxi grad. 0. 8. min. pr. & 30. ſec. inuenitur ſtella tenere altitudinẽ 25. ſemidiam. circiter, vt apparet ex deſignatione ſequenti.

BD. ſubtenſa 6166.
BDC. } ſinus { 97987.
BCD. } ſinus { 247.

97987.
6166

587922
587922
97987
587922

24
247 | 6041 | 87842
1103
11

Et contrahendo Parallaxin 0. 8. min. pr. & 30. ſec. in 7. min. prima, cuius ſinus eſt 204. eleuatur ſtella 30. ſemidiametris circiter. Non ergo ſufficit correctio 1. min. primi, & 30. ſecundorum.

20
204 | 6041 | 87842
1965
12

Porro videamus, qua correctione ſit opus ad tertiam indaginem ex obſeruationibus Hainzelii & Tychonis, quæ ſtellam eleuat 19. ſemidiametris circiter, cum Parallaxi 10. min. prim. Anguli ſoliti, eorumque ſinus, & ſubtenſa, inuenti ab autore, ſunt iſti, & ſtellam (vt etiam in autoris operatione) 19. ſemidiametris ſubmouent à centro terræ.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Anguli	BAD. gr.	7.36.	ſubtenſa	13254.
	BDC.	155.52.m.pr.	ſinus	40886.
	BCD.	0.10.m.pr.	ſinus	291.

13254
40886

79524
106032
106032
53016

18
291 | 5419 | 03044 | 175 | 5419 30
250 16
181

Neceſſe igitur eſt, ad illam altius ſubuehendam, imminui Parallaxin, iuxta regulam, quam ipſe etiam obſeruat in indagine nona. Ponamus ergo Parallaxin eſſe 6.min.pr. cuius ſinus eſt 175. factaque diuiſione, diſtantia ſtellæ minor adhuc 31. ſemidiametris inuenitur. Itaque correctio 4. minutorum prim. minor eſt, quam vt autoris deſiderio ſatisfaciat.

Veniamus ad quartam indaginem, & reliquas, per eandem regulam, perque ſubtenſas & ſinus inuentos ab ipſo autore. In illa parallaxis eſt 14. min. prim. & altitudo ſtellæ inuenta minor 10. ſemidiametris. Etſi iam Parallaxis à 14. tantùm ad 4. m. prima reducatur: vides tamen, ſtellam ne quidem 31. ſemidiametris eleuari. Non ergo ſufficit correctio 10.min.pr. adhibita 14.m.primis.

BD.	ſubtenſa.	8142.
BDC.	ſinus.	43235.
BCD.	ſinus.	407.

43235
8142

86470
172940
43235
345880

	30	
116	3520	19370
	4	

In quinta operatione autoris habemus ſinus & ſubtenſam vti vides: & Parallaxis eſt 0.22.m.p. & 30.ſec.quę dat altitudinem ſtellæ 4. ſemidiametrorum circiter. Quod ſi corrigamus Parallaxin & ex 42.m.pr.30.ſec.reducamus ad 5.min.pr.ſolummodo: tamen hoc ne quidem ad 28.ſemidiametris exaltandam ſtellam ſufficiet. Emendatio igitur 36.min.primorum & 30.ſecundor.iuſto minor eſt.

BD.	ſubtenſa	4034.
BDC.	ſinus	97998.
BCD.	ſinus	1236.

97998
4034

391992
293994
391992

	27	
145	3953	23932
	1058	
	3	

In ſexta operatione, ſubtenſa, ſinus & Parallaxis ita ſe habent, & altitudo ſtellæ 4. ſemidiametrorum inuenitur. Videamus, quò ea reditura ſit, ſi Parallaxis ex 8. ad vnicum minutum primum redigatur. Ecce tibi operationem, & ſtellam non niſi ad 27. ſemidiametros circiter eleuatam. Non ſufficit ergo correctio 7. minutorum prim. adhibita 8. minutis pr.

BD. ſubtenſa 1920
BDC. ſinus 40248
BCD. 8. ſinus 233.

40248
1920

804960
362232
40248

26
29 | 772 | 76160
198
1

In octaua operatione, ſubtenſa, ſinus & Parallaxis eiuſmodi ſunt, vti vides, ex quibus autor altitudinem ſtellæ rimatur ſemidiametri vnius cum dimidia, cum Parallaxi 43. min. prim. quæ reducta ad 1. min. prim. ſtellam tamen minùs quam 24. ſemidiametris exaltat. Ergo correctio 42. min. primor. non ſufficit.

BD. ſubtenſa 1804
BDC. ſinus 36643
BCD. ſinus 29

36643
1804

146572
293144
36643

22
29 | 661 | 03972
83
2

Videa-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Videamus porro nonam. Ecce ſubtenſam, ſinus, & Parallaxin, quæ eſt 15. min. pr. Vnde autor ſupputat diſtantiam ſtellæ à ſuperficie terræ minorem eſſe vna quadrageſima ſeptima ſemidiametri: ſed hic interuenit error calculi. Nam vt mox videbimus, emergit inde plus quam vna quinta. Proueniunt enim ecce $\frac{90}{436}$ quæ vnam quintam excedunt.

BD.	ſubtenſa	232
BDC.	ſinus	39046
BCD.	ſinus	436

$$\begin{array}{r} 39046 \\ 232 \\ \hline 78092 \\ 117138 \\ 78092 \\ \hline \end{array}$$

436 | 90 | 58672

Quod deinde ſubiungit autor in emendatione obſeruationum, quod ſcilicet non ſufficiat reducere differentiam Parallaxeos vel ad vnicum minutum, ac ne quidem ad octauam vnius minuti partem, id verum quidem eſt. Sed affirmo ego, quod nec minus decima parte vnius minuti primi reducturum ſit altitudinem ſtellæ ad 32. ſemidiametros. Nam ſinus decimæ partis vnius minuti primi, hoc eſt, 6. ſecundorum, eſt 3. per quem ſi ex regula noſtra diuidemus 90. aut quod in idem recidit, ſi per 300000. diuidemus 9058672. inde prouenient 30 $\frac{58672}{100000}$ hoc eſt, paullo pluſquam 30. ſemidiametri cum dimidia.

Decima dat altitudinem ſtellæ, partem quintam ſemidiametri, cum his angulis, ſinibus & Parallaxi, quæ eſt gr. 4. 30. min. prim. Hanc Parallaxin etſi ad 2. min. pr. tantùm reducamus, tamen ne ſic quidem ad 29. ſemidiametros ſtellam promouebit.

BD.	ſubtenſa	1746.
BDC.	ſinus	92050.
BCD. 4. 30.	ſinus	7846.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

1746
92050

87300
3492
15714

	27	
58	1607	19300
	441	
	4	

Vndecima ſtellam autori 13. circiter ſemidiam. remotam exhibet, cum parallaxi 55. min. pr. quam ſi reducamus ad 20. min. pr. experiamur quouſque ſit aſcenſura ſtella. Ecce calculus eam aliquanto minùs 33. ſemidiametris extollit. Correctio igitur eſt 35. paullo minùs ſupra 55. min. pr.

BD.	ſubtenſa	19748.
BDC.	ſinus	96166.
BCD. o. 55.	ſinus	1600.

96166
19748

639328
384664
673162
865494
96166

	32	
582	18990	56168
	1536	
	56	

Duodecima cum Parallaxi gr. 1. 36. min. pr. ſtellam euehit ad altitudinem 6. ſemidiametris minorem. Reducta Parallaxis ad 20. min. pr. diſtantiam ſtellæ dabit 30. ſemidiametris minorem. Non ſufficit ergo correctio vnius gr. & 16. min. pr.

BD.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

BD. ſubtenſa 17258.
BDC. ſinus 96150.
BCD. 1. 36. ſinus 2792.

17258
96150

862900
17258
103548
155322

	28	
582	15593	56700
	4957	
	29	

Iſtæ ſunt correctiones Parallaxium decem indaginum autoris, pro reducenda ſtella ad altitudinem 32. ſemidiametrorum.

Grad.	Prim.	Secund.		Grad.	Prim.	Secund.
4.	22.	30.	ſup.	4.	42.	30.
0.	4.	0.	ſup.	0.	10.	0.
0.	10.	0.	ſup.	0.	14.	0.
0.	37.	0.	ſup.	0.	42.	30.
0.	7.	0.	ſup.	0.	18.	0.
0.	42.	0.	ſup.	0.	43.	0.
0.	14.	50.	ſup.	0.	15.	0.
4.	28.	0.	ſup.	4.	30.	0.
0.	35.	0.	ſup.	0.	55.	0.
1.	16.	0.	ſup.	1.	36.	0.
	216.				296.	60.
	540.				540.	9.
	756.				836.	540.

Hinc apparet, reducturo ſtellam ad altitudinem 32. ſemidiatrorum, neceſſe eſſe, vt de ſumma Parallaxium 836. detrahat 756. eaſque reducat ad 80. quæ tamen ipſa correctio nec dum ſufficit.

Hinc

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Hinc illud etiam animaduertitur (vt modò notaui) ſi decer-neret autor, recepturum ſe pro vero ſitu ſtellæ nouæ, diſtantiam 32. ſemidiametrorum, tunc fore, vt correctio ceterarum ſuarum 10. indaginum (& dico 10. cùm ſecunda, tanquam alta ſatis, ad 32. ſemidiametrorum diſtantiam reducatur per correctionem tantummodo 2. min. pr.) dictam ſtellam in eam diſtantiam euectura, requireret reductionem Parallaxium talem, cuius omnes ſubtractiones in ſummam conficerent pluſquam 756. minuta prima: cum tamen in quinque meis ſupputationibus, quæ ſtellam ſupra Lunam euehunt, ad eas ita corrigendas, vt eandem in Firmamento conſtituant, ſufficiat correctio minutorum 10 prim. & 15. ſecundorum ſolummodo.

Iam his adiunge quinque alias indagines, quæ ſtellam præciſe in ipſo Firmamento collocant, vt nulla plane correctione ſit opus: & habebimus 10. indagines eandem Firmamento concorditer aſſerentes, ſic vt earum quinque (prout vidimus) tantummodo 10. min. primorum & 15. ſecundorum correctionem admittant. cum ex diuerſo pro correctione alterarum 10. autoris indaginum, ad reducendum ſtellam in altitudinem 32. ſemidiametrorum, neceſſariæ ſint emendationes minutorum 756. ſuper min. 836. nimirum vt ex ſumma 836. detrahantur 756. ſi velimus ſtellam ad 32. ſemidiametrorum diſtantiam extollere: & tamen hæc correctio non ſufficiet.

Indagines porro, quæ immediate, ſine vlla correctione, ſtellam abſque Parallaxi, & proinde in Firmamento, atque etiam in remotioribus eius partibus ponunt, & in ſumma tam altam quàm ipſe Polus eſt, faciunt, iſtæ quinque ſunt quas hîc notamus.

min. prim.

Camerar. Peucer.	Altit. Poli	Gr. 52.24. Gr. 51.54.	Altit. ſtellæ	80.26. 79.56.
		0.30.		0.30.
Landgrau. Hainzel.	Altit. Poli	Gr. 51.18. Gr. 48.22.	Altit. ſtellæ	79.30. 76.34.
		2.56.		2.56.
Tycho. Peucer.	Altit. Poli	Gr. 55.58. Gr. 51.54.	Altit. ſtellæ	84. 79. 56.
		4. 4.		4. 4.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Reinhold. Hainzel.	} Altit.Poli {	Gr.51.18. Gr.48.22.	} Altit.ſtellæ {	79.30. 36.34.
		2.56.		2.56.

Camerar. Hagecius.	} Altit.Poli {	Gr.52.24. Gr.48.22.	} Altit.ſtellæ }	24.17. 20.15.
		4. 2.		4. 2.

E reliquis copulationibus, quæ fieri poſſunt ex obſeruationibus omnium illorum Aſtronomorum, eæ quæ ſtellam ad infinitum ſpatium extollunt, multò plures numero ſunt, ſcilicet circiter 30. quàm aliæ, quarum ſupputatio ſtellam deprimit infra Lunam: cumque, vti conuentum eſt inter nos, credibilius ſit, obſeruatores in defectu quam in exceſſu peccaſſe; manifeſtum eſt, correctiones obſeruationibus ſtellam in infinitum extollentibus applicatas, vt eam ad inferiora detrahant, citius, & minori cum emendatione deducturas illam eſſe in Firmamentum, quàm infra Lunam: ita vt omnes illæ applaudant opinioni eorum, qui eam ſtellis fixis inſerunt. Adde quod correctiones, quæ talibus emendationibus quæruntur, multo ſunt minores, quàm eæ, per quas ſtella ex improbabili vicinitate reduci poteſt ad altitudinem autori illi magis fauentem, vt in exemplis ſuperius allatis vidimus: inter quas vicinitates improbabiles inueniuntur tres potiſſimum, quæ ſtellam remouere videntur à centro terræ per diſtantiam ſemidiametro minorem, ſic vt eam quodammodo intra terræ viſcera in gyrũ reptare faciant. Atq; hæ ſunt illæ combinationes, in quibus altitudo Polaris vnius obſeruatoris maior eſt altitudine Polari alterius; cum contrà eleuatio ſtellæ ab illo accepta, minor ſit eleuatione accepta ab iſto. Sunt autem tales combinationes hæ quas ſubiungimus.

Harum prima eſt Landgrauii cum Gemma; vbi altitudo Polaris Landgrauii 51. 18. min.prim. eſt maior altitudine Polari Gemmæ, quæ eſt 50.50.min.prim. ſed altitudo ſtellæ Landgrauii 79.30. min.pr. eſt minor altitudine ſtellæ obſeruata à Gemma 79.45.m.pr.

Landgr. Gemma.	} Altit.Pol. {	51.18. 50.50.	} Altit.ſtellæ {	79.30. 79.45.

Reliquæ duæ ſunt iſtæ ſubiunctæ.

Buſchius.	Altit.Pol.	51.10.	Altit.ſtellæ	79.20.
Gemma.		50.50.		79.45.
Reinholdus.	Altit.Pol.	51.18.	Altit.ſtellæ	79.30.
Gemma.		50.50.		79.45.

Ex his quæ hactenus oſtendi, diſcere potes, quantopere prima illa ratio inueſtigandi diſtantiam ſtellæ, eamque ſublunarem eſſe probandi, ab autore introducta, ipſimet & eius cauſſæ officiat, & quanto probabilius inde clariuſq; diſtantiam ſtellæ ad remotiſſimas vſque fixas referendam eſſe colligatur.

SIMP. Quoad hanc partem, infirmitas demonſtrationum autoris ſatis manifeſte detecta mihi videtur. Sed quia hoc omne non multis libri foliis comprehendi video; fieri forte poteſt, vt aliæ rationes autoris, primis illis ſint validiores.

SALV. Imo non poſſunt non eſſe debiliores, ſi modò præcedentes ceteris ſeruierunt in exemplum. Nam (vt manifeſtum eſt) incertitudo & infirmitas illarum clare deprehenditur ortum ducere ex erroribus commiſſis inter obſeruandum per inſtrumenta, quibus altitudines & Poli & ſtellæ accurate acceptæ credebantur, cum in effectu erroneæ omnes eſſe potuerint; quantumuis Aſtronomis ad inueniendas per otium altitudines Poli ſecula multa ſuperfuerint: altitudines vero ſtellæ meridianas obſeruare facilimum ſit; quippe quæ & terminatiſſimæ ſunt, & obſeruatori ſpatium aliquod ad continuationem concedunt, cum in breuiſſimo tempore non mutentur ſenſibiliter, vt faciunt remotiores à Meridiano ſtellæ. Quod ſi verum eſt, vt eſt veriſſimum, quantum ergo fidei tribuemus eiuſmodi ſupputationibus fundatis ſuper obſeruationes & numero plures, & factu difficiliores, & variatione momentaneas, adde quoque minus commodis inſtrumentis & fallacibus inſtitutas?

Sequentes demonſtrationes vno oculi ictu tranſcurri, earumque ſupputationes aduerti factas ex altitudinibus ſtellæ ſumptis in diuerſis circulis verticalibus, quos Arabica voce Azimuth appellant: cuius generis obſeruationibus adhibentur inſtrumenta mobilia non ſolum in circulis verticalibus, ſed etiam in Horizonte, & quidem vno eodemque tempore; ita vt eodem momento quo capitur altitudo,

altitudo, oporteat obſeruatam in Horizonte fuiſſe diſtantiam verticalis, in qua ſtella eſt, à Meridiano: præterea interiecto notabili temporis interuallo, reiteranda eſt operatio, temporiſq; decurſi præciſa ratio habenda, & fidendũ interim aut horologiis, aut aliis ſtellarũ obſervationibus. Eiuſmodi congeriem obſeruationum deinde confert Autor cum ſimili alia, ab alio quodam obſeruatore inſtituta, in alia aliqua regione, diuerſo inſtrumento, diuerſoq; tempore: & hinc demum rimari conatur, cuiuſmodi fuerint altitudines ſtellæ, & latitudines Horizontales, tempore & hora aliarũ priorũ obſeruationum: ac tali deniq; coæquationi calculum ſuum inædificat. Iam tibi permitto judicium, quid fidei mereantur illa, quæ ſimilibus ex indaginibus eruuntur. Præterea nihil quidquam dubito, ſi quis eiuſmodi prolixarum computationum ſupplicium ſubire velit, reperturum eum, vt & in præcedentibus eſt factum, plures aduerſæ parti, quàm Autori fauentes. Sed non putarim operæ precium, in rem, quæ inter primarias inſtituti noſtri non eſt, tantum laboris impendere.

Sagr. Ego hac in parte ſum eiuſdem tecum ſententiæ. Verùm quia hoc negotium tanta confuſione, incertitudine & erroribus obſeptum eſt, qua ergo fiducia tot Aſtronomi tanta aſſeueratione ſtellam nouam altiſſimam fuiſſe pronunciarunt?

Salv. Nixi ſunt duplici genere obſeruationum ſimpliciſſimarum, facilimarum veriſſimarumque. Horum alterutrum per ſe ſolum pluſquam ſufficit ad nos certiores reddendos, ſtellam vel in ipſo firmamento, vel certe longiſſimo ſupra lunam tractu locatam fuiſſe. Vnum ſumitur ab æqualitate, vel minimùm-differente inæqualitate diſtantiarum eius à Polo, tum in inferiore Meridiani parte, tum ſuperiore. Alterum inde promitur, quod ſtella perpetuo conſeruauit eaſdem diſtantias ab aliquibus ſtellis fixis, ſibi vicinioribus, præcipuè vero ab vndecima Caſſiopeæ, à qua non plus gradu cum dimidio diſtabat. Hoc duplici documento citra dubium omne colligitur, ſtellam aut abſolute Parallaxi omni caruiſſe, aut exiguam adeo habuiſſe, vt longiſſimæ eius à terra diſtantiæ fidem expeditiſſimi calculi faciant.

Sagr. Quid ergo? numquid Autori ipſi cognita iſta fuerunt? & ſi fuerunt, quid ad ea reſpondet?

Salv. Prouerbio iactare ſolemus, ſi quis ex inopia ſolidæ reſponſionis, errores ſuos friuolis ratiunculis excuſat, eum funes de-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

pendentes cælo prenſare. Iſte vero autor non ad funes, ſed ad aranearum telas cælo ſuſpenſas decurrit: id quod aperte videbis, ſi duo hæc capita quæ modo innuebam, examinare voles. Et initio id, quod nobis diſtantiæ Polares apud ſingulos obſeruatores exhibent, breuibus iſtis ſupputationibus ſum complexus. quarum ad pleniorẽ intelligentiã docendus primũ es mihi, quotieſcunq; ſtella noua, aut aliud quod phænomenon terræ vicinum eſt, quando motu diurno circa Polum conuertitur, appariturum ab eo longius diſtare, dum partem Meridiani inferiorem occupat, quàm dum ſuperiorem, ſicut in iſta figura videmus: in qua punctum T. denotat centrum terræ: O. locum obſeruatoris: Firmamentum exhibet arcus VPC. Polum P. Phænomenon per circulum FS. incedens, iam infra Polum conſpicitur per radium OFC. iam ſupra, per radium OSD. ita vt loca in Firmamento conſpecta, ſint D. C. ſed vera loca, reſpectu centri T. ſunt B. A. æqualiter à Polo diſtantia. Vbi iam manifeſtum eſt, locum apparentẽ phænomeni S. hoc eſt, punctum D. viciniorem eſſe Polo, quam alterum apparentem locum C. conſpectum radio OFC. Atq; hoc primò notandum eſt.

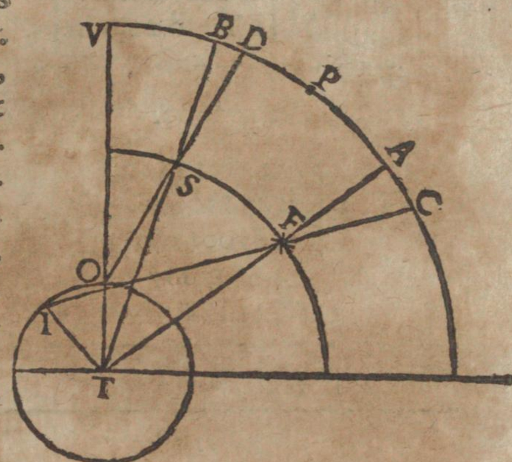
Secundo loco notes oportet, quod exceſſus apparentis inferioris diſtantiæ à Polo, ſupra apparentem ſuperiorem à Polo diſtantiam maior ſit, quàm inferior phænomeni Parallaxis: hoc eſt, aio, quod exceſſus arcûs CB. (quæ eſt apparens diſtantia inferior) ſupra arcum PD. (diſtantiam apparentem ſuperiorem) ſit maior arcu CA. (quæ eſt Parallaxis inferior) Id quod ex eo facile colligitur, quia arcus CP. plus excedit arcum PD quàm arcum PB. cum arcus PB. ſit maior arcu PD. ſed PB. æqualis eſt arcui PA. & exceſſus arcûs CP. ſupra PA. eſt arcus CA. Ergo exceſſus arcûs CP. ſupra arcum PD. eſt maior arcu CA. quæ eſt Parallaxis phænomeni poſiti in F. Atque hæc præſcire oportebat.

Porrò, vt nihil non autori concedatur, ſupponamus Parallaxin ſtellæ in F. eſſe totum exceſſum arcûs CP. (hoc eſt, diſtantiæ inferioris à Polo) ſuper arcum PD. (diſtantiam ſuperiorem.) Iam examinabo, quid ex omnium Aſtronomorum ab Autore productorum obſeruationibus ſit ſecuturum: ex quibus nec vnica eſt, quæ ei faueat, & propoſitum ipſius non deſtruat. Faciamus initium ab obſeruationibus Buſchii, qui reperit ſtellæ à Polo diſtantiam ſuperiorem gr. 28. 10. min. pr. & inferiorem gr. 28. 30. min. pr. ſic vt exceſſus

ſit

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſit gr.0.20.min.pr.quem volo vt in Autoris gratiam totum ponamus eſſe Parallaxin ſtellæ in F. hoc eſt, angulum TFO. Diſtantia deinde à vertice, hoc eſt, arcus CV. eſt gr.67. 20. min. pr. Inuentis duobus hiſce, prolongetur linea CO. & ſuper eam erigatur perpendicularis TI. conſideremuſq; triangulũ TOI. cuius angulus I. eſt rectus, & angulus IOT. notus, cum ſit ad verticem anguli VOC. diſtantiæ ſtellæ à vertice. Præterea in triangulo TIF. itidem rectangulo, notus eſt angulus F. pro Parallaxi acceptus.



Notentur ergo ſeparatim duo anguli IOT. IFT. eorumque ſumantur ſinus, qui ſunt, quales annotatos videmus. Cumque in triangulo IOT. qualium partium ſinus totus TO. eſt 100000. talium ſinus TI. ſit 92276. & præterea in triangulo IFT. qualium ſinus totus TF. eſt 100000. talium ſinus TI. ſit 582. ad inueniendum, quot partium ſit TF. talium, quales TO. continet 100000. per regulam auream ita concludemus. Quando TI. eſt 582. TF. erit 100000. Sed quando TI. eſſet 92276. quanta foret TF? Multiplicemus 92276. per 100000. proueniunt 9227600000. quæ diuidenda ſunt per 582. Quotiens eſt, vt apparet, 15854982. atque tot partes erunt in TF. tales, qualium in TO. ſunt 100000. Vnde cognituri, quot lineæ TO. comprehendantur in TF. diuidemus 15854982. per 100000. Quotiens erit 158. cum dimidio proximè. atque tot ſemidiametrorum erit diſtantia ſtellæ F. à centro T. Et vt operatio fiat compendioſior, cum videamus, productum ex multiplicatione 92276. per 100000. diuidi debere primò per 582. & deinde quotientem per 100000. poterimus abſque multiplicatione 92276. per 100000. ſolaque diuiſione ſinûs 92276. per ſinum 582. idem è veſtigio conſequi, vt videmus inferiùs, vbi 92276. diuiſa per 582. exhibent eadem 158. cum dimidio circiter. Teneamus ergo memoriâ, ſolam diuiſionem ſinûs TI. tanquam ſinûs anguli TOI.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

factam per ſinum TI. tanquam ſinum anguli IFT. nobis exhibere quæſitam diſtantiam TF. in tot ſemidiametris TO.

Anguli { IOT. 67. 20. min. pr. / IFT. 0. 20. min. pr. } ſinus 92276. / 582.

TI.	TF.	TI.	TF.
582.	100000.	92276.	0.

582 | 15854982
9227600000
3407002746
49297867
325414

100000 | 158 | 54982

582 | 158
92276
34070
492
3

Vide porro, quid obſeruationes Peuceri nobis exhibeant, quarum inferior Poli diſtantia eſt gr. 28. 21. min. pr. & ſuperior gr. 28. 2. m. pr. differentia gr. 0. 19. min. prim. & diſtantia à vertice gr. 66. 22. min. pr. Quibus ex rebus colligitur diſtantia ſtellæ à centro quaſi 166. ſemidiametrorum.

Anguli { IAC. 66. 27. m. p. / IEC. 0. 19. m. p. } ſinus 91672. / 553.

55 | 165 427/553
91672
36397
312
4

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Ecce tibi id quod monſtrat ex obſeruationibus Tychonis illa, quæ magis aduerſario fauere videtur; in qua diſtantia inferior à Polo eſt gr. 28. 13. min. prim. & ſuperior 28. 2. m. pr. quarum differentiam totam o. 11. min. pr. ponamus eſſe Parallaxin: diſtantia à vertice eſt gr. 62. 15. min. pr. Vide adſcriptam inferius operationem, & repertam ſtellæ à centro terræ diſtantiam diametrorum $276 \frac{9}{16}$

Anguli { IAC. 62. 15. m. p. / IEC. o. 11. m. p. } ſinus 88500. / 320.

276 $\frac{9}{16}$
320 | 88500
2418
1

Sequens obſeruatio Reinholdi, ſtellæ diſtantiam à centro facit ſemidiametrorum 793.

Anguli { IAC. 66. 58. m. p. / IEC. o. 4. m. p. } ſinus 92026. / 116.

793 $\frac{38}{116}$
116 | 92026
10888
33

E ſequenti obſeruatione Landgrauii elicitur diſtantia ſtellæ à centro, ſemidiametrorum 1057.

Anguli { IAC. 66. 57. m. p. / IEC. o. 3. m. p. } ſinus 92012. / 87.

1058 $\frac{53}{87}$
87 | 92012.
5663.
5

Acceptæ à Camerario duæ obſeruationes autori fauentiores, exhibent ſtellæ à centro diſtantiam ſemidiametrorum 3143.

Anguli

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Anguli { IAC. 65. 43. m. p.
IEC. 0. 1. m. p. } ſinus 91152.
29.

3143
29 | 91152
4295

Obſeruatio Munoſii nullam dat Parallaxin, & proinde ſtellam nouam fixis altiſſimis interſerit.

Hainzelii obſeruatio eandem infinito ſpatio remouet, verùm cum emendatione dimidii minuti primi reponit inter fixas. Idem ex Vrſino colligitur, cum correctione 12. min. prim. Ab aliis Aſtronomis non ſunt annotatæ diſtantiæ ſupra & infra Polum: vnde nihil ex iis colligi poteſt. Ceterum vides, omnes omnium obſeruationes conſpirante aduerſus Autorem conſenſu ſtellam in regionibus Cæleſtibus altiſſimisque collocare.

Sagr. Sed quomodo aduerſus adeo manifeſtam contrarietatem ille ſeſe defendit?

Salv. Obtendit vnum è debiliſſimis iſtis filis, dicendo Parallaxes imminui per refractiones: quæ cum contrarias operationes habeant, Phænomenon extollunt, cum Parallaxes idem deprimant. Iam quantulam vim ac pondus miſerabile hoc effugium habeat, vel inde iudicare potes, quod, ſi effectus ille refractionum eam haberet efficaciam, quam à non longo tempore hucuſque Aſtronomi nonnulli introduxerunt, tunc plus præſtare non poſſet in phænomeno ſupra Horizontem vltra verum eleuando, quàm vt eiuſdem, iam ad 23. vel 24. gradus eleuati Parallaxin tribus circiter ſcrupulis imminueret. Quod temperamentum pro ſtella infra Lunam detrahenda ſane quam parciſſimum eſt, & in aliquibus caſibus minus quàm id quod conceſſimus in aduerſarii commodum, admittendo exceſſum diſtantiæ inferioris à Polo ſupra diſtantiam ſuperiorem, totum eſſe Parallaxin: quæ conceſſio, res multo clarior eſt & palpabilior, quàm effectus refractionis, cuius de magnitudine non ſine ratione dubito.

Sed inſuper ex iſto Autore quæro, num credat, Aſtronomos illos, quorum obſeruationes adhibet, habuiſſe cognitionem illorum effectuum refractionum, eoſque ſub conſiderationem vocaſſe,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

necne. Si cognouerunt, conſideraruntque, credere par eſt, quod in aſſignandis veris ſtellæ eleuationibus, rationem eorum habuerint, ita ſcilicet, vt gradibus illis altitudinum in inſtrumento repertis tantum adderent demerentue, quantum refractionum alterationibus reſpondebat. Qua quidem ratione diſtantiæ ab illis pronunciatæ, pro correctis & exactis, non autem apparentibus & falſis eſſent habendæ. Sin credit, autores illos, ad dictas refractiones non reſpexiſſe, fatendum erit, pariter eos erraſſe in determinandis omnibus illis rebus, quæ non poſſunt abſque modificatione refractionum ad perfectam exæquationem redigi. Quarum rerum vna eſt, altitudinum Polarium inueſtigatio præciſa, quæ communiter accipiuntur ex duabus altitudinibus Meridianis alicuius è numero ſtellarum fixarum ſemper apparentium: quæ altitudines alterabuntur à refractionibus eodem plane modo, vt illæ refractiones ſtellæ nouæ: ita vt altitudo Polaris exinde deducta vitioſa ſit, eundemq; defectũ patiatur, quem autor ille altitudinibus ſtellę nouæ aſſignatis adſcribit: vnde & ſtellæ, & Poli eleuationes, pari errore, iuſto ſubllimiores euadent. Verũ hic error, quod ad præſens noſtrum negotium pertinet, omnino nihil officit. Cũ enim nihil aliud ſcire neceſſe ſit, quàm differentiã inter duas diſtantias ſtellæ nouæ à Polo, dum inferior illa, & poſtea ſuperior eſſet; clarum eſt, illas diſtantias eaſdẽ fore, poſita alteratione refractionis cõmuniter pro ſtella, & pro Polo, quæ pro vtroq; cõmuniter emendatur. Haberet aliquod momentum, etſi debile ſatis, argumentum autoris, ſi fidem feciſſet, altitudinem Poli aſſignatam fuiſſe præciſam, & immunem erroris à refractione dependentis, quem errorem deinde non cauerint iidem Aſtronomi in aſſignandis altitudinibus ſtellæ nouæ. Sed ille de hac re nos nondum certos reddidit: nec reddere forte poterat: & forte (quod credibilius eſt) iſta cautela fuit ab obſeruatoribus prætermiſſa.

SAGR. Inſtantia illa ſufficientiſſime mihi deſtructa videtur. Proinde dic mihi, quid ad hoc reſpondet, quod ſtella noua ſemper eandem à ſibi vicinis ſtellis fixis diſtantiam obtinuit?

SALV. Arripit ſimiliter duo fila, quibus ſuſtentetur, priore adhuc multò debiliora: quorum vnum refractioni itidem eſt alligatum, hoc minus firmiter, quod ait, refractionem operando in ſtellam nouam, eiuſq; ſitum vero altiorem efficiendo, incertas reddere diſtantias viſas à veris, cum ſtellis fixis ei vicinis comparatas. Nec

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

poſſum ſatis mirari, cur intelligere ſeſe diſſimulet, quod eadem refractio, eodem modo, in ſtella noua, vt in antiqua ei vicina, vim ſuam exercitura ſit, & vtramque æqualiter euectura: ita vt per hoc quidem accidens, interuallum inter ipſas nihil alterationis patiatur.

Alterum effugium adhuc infelicius eſt, & riſu proſequendum, cum innitatur errori, qui ex ipſa operatione inſtrumentali naſci potuit: dum ſcilicet obſeruator centrum pupillæ oculi non poteſt conſtituere in centro Sextantis (quo inſtrumento in obſeruandis duarum ſtellarum interuallis vti ſolemus) ſed illud dicto centro tantò altius collocat, quanta eſt diſtantia ipſius pupillæ à neſcio quo genæ oſſe, cui caput inſtrumenti innititur: vnde in oculo formatur angulus acutior eo, qui formatur à lateribus Sextantis: qui radiorum viſiuorum angulus etiam à ſeipſo differt, dum ſtellæ parum ſupra Horizontem eleuatæ, & eædem deinde ad magnam altitudinem ſublatæ aſpiciuntur. Ideo autem (vt ipſe quidem ait) hic angulus diſcrepat, quia dum eleuatur inſtrumentum, caput ſtabile tenetur: ſed ſi in eleuando Sextante, collum retro flecteretur, & vnà cum inſtrumento caput eleuaretur, tunc angulus ſeruaretur idem. Autoris ergo reſponſio ſupponit hoc, quod obſeruatores, dum inſtrumento vterentur, caput pro eo ac par erat, non eleuarint. quæ res veri minime ſimilis eſt. Sed eſto, imperite illi tractauerint inſtrumentum: teipſum iudicem conſtituo, qualis eſſe differentia poſſit inter duos angulos acutos duorum triangulorum æquicrurorum, quorum alterius ambo latera longa ſint quatuor cubitos, & alterius itidem quatuor cubitos, ſed cum defectu tantillo, quantula lentis diameter eſt. nam abſolute non maior poteſt eſſe differentia inter longitudinem duorum radiorum viſiuorum, dum linea ducitur perpendiculariter è centro pupillæ, ſuper plano regulæ Sextantis (quæ linea craſſitiem pollicis non excedit) & longitudinem eorundem radiorum, dum Sextante eleuato, nec vnà eleuato capite, linea illa non amplius ad perpendiculum dicto plano incidit, ſed inclinata facit angulum verſus circumferentiam aliquanto acutum. Sed vt Autorem illum in vniuerſum infeliciſſima illa mendicitate liberem, diſcat, (apparet enim, ipſum habere perexiguum tractandorum inſtrumentorum aſtronomicorum vſum) quod in lateribus Sextantis aut Quadrantis accommodentur duo pinnacidia, vnum in centro, alterum in extremitate oppoſita, quæ ſupra regulæ planũ, digito

aut

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

aut paullo amplius extant: & per ſummitatem horum pinnacidiorum traiicitur oculi radius: qui quidem oculus palmo vno & altero, vel etiam longius, ab inſtrumento remouetur inter obſeruandum, ita vt neque pupilla, nec os genæ, nec adeo quicquam obſeruatoris, inſtrumentum attingat, eiue ſe applicet: multo minus inſtrumentum ſuſtinetur eleuaturue brachiis, maxime ſi ſit ex illo genere grandiorum, vt moris eſt, quæ cum denas, centenas, imò millenas libras pendant, baſibus firmiſſimis impoſita ſuſtinentur. Igitur Autoris obiectio omnis in fumos abit.

Atq; hæc ſubterfugia ſunt autoris illius, quæ ſi vel tota chalybea eſſent, ne quidem centeſimam minuti partem penderent: & tamen his ſe perſuaſurum nobis credit, eſſe compenſatã illam differentiam, quæ pluſquam centum minutorum eſt, ſcilicet non eſſe obſeruatam notabilem diuerſitatem diſtantiarum inter fixarum aliquam, & nouam ſtellam, toto circuitûs illorum tempore: quæ diuerſitas, ſi ſtella Lunæ proxima fuiſſet, vel nudo viſui valde ſe conſpicuam exhibuiſſet, abſque vllo inſtrumento, maxime ſi comparata fuiſſet cum vndecima Caſſiopeæ, ad gradum vnum cum dimidio vicina, quæ pluſquam duabus Lunæ diametris variari debebat, vt recte aduerterunt peritiores illorum temporum Aſtronomi.

SAGR. Videre mihi videor infelicem illum agricolam, qui protrita tempeſtatibus & euerſa quam expectauerat omni meſſe ſua, triſti demiſſoque vultu incedit, reliquias corradens adeo tenues, vt nec pullo gallinaceo in vnum diem alendo ſufficiant.

SALV. Autor ille profectò leui nimis armatura inſtructus inſurrexit aduerſus impugnatores inalterabilitatis Cæli, fragilibuſq; nimium catenis nouam Caſſiopeæ ſtellam è regionibus altiſſimis in has humiliores & elementares detrahere fuit aggreſſus. Et quia mihi videtur clare ſatis eſſe demonſtrata differentia inſignis inter illorum Aſtronomorum & huius eorum oppugnatoris argumenta; conſultum fuerit, hac intermiſſa parte, ad noſtram principalem materiam reuerti: in qua ſequitur conſideratio motûs annui, Soli communiter attributi, deinde vero ab Ariſtarcho Samio primùm, & poſt à Copernico, in terram à Sole tranſlati. contra quam hypotheſin exiſtimo Simplicium egregie inſtructum, ac præcipue gladio ſcutoque libelli concluſionum vel diſquiſitionum mathematicarum armatum accedere, qui bene fecerit, ſi proponere ſuas oppugnationes ordiatur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Reſeruabo eas, ſi vobis ita placet, ad vltimum, vt quæ vltimo loco repertæ fuerunt.

SALV. Neceſſarium ergo fuerit, vt pro hactenus obſeruato modo, proponas ordine rationes in contrarium, tam Ariſtotelis, quam aliorum antiquorum: id quod ego quoque facturus ſum, ita vt nihil omnino relinquatur non attente conſideratum & examinatum: pariterque Sagredus ex ingenii ſui viuacitate, prout ſe ſentiet excitari, cogitationes ſuas in medium producet.

SAGR. Ita faciam cum ſolita mea libertate, quam excuſare quoque teneberis, cum ita mandaueris.

SALV. Non tam excuſationem, quàm gratiarum actionem fauor tuus exigit. Verùm incipiat tandem Simplicius proponere difficultates illas, quæ faciunt, quò minus credat, terram ratione aliorum planetarum, in gyrum circa centrum ſtabile moueri.

SIMP. Prima eaque maxima difficultas eſt, repugnantia & incompatibilitas horum duorum, eſſe in centro, & ab eodem eſſe remotum. Nam ſi globus terreſtris moueri debet vno anno per circumferentiam alicuius circuli, hoc eſt, ſub Zodiaco; impoſſibile eſt, vt eodem tempore ſit in centro Zodiaci. Quod autem Terra ſit in tali centro, multis modis probatum eſt ab Ariſtotele, Ptolemæo, & aliis.

SALV. Rectiſſime diſputas, nec dubium eſt, ei qui terram per circumferentiam circuli mobilem facere velit, primò probandum incumbere, quod ea non ſit in centro circuli illius. Sequitur ergo, vt videamus, an terra ſit vel non ſit in illo centro, circa quod ego illam rotari aio, & tu in eo ipſo collocatam ſtatuis. Ac initio neceſſarium eſt explicatu, num de iſto centro tu & ego eundem animi conceptum habeamus, nec ne. Proinde dicito, quale nam & vbi ſit centrum iſtud quod intelligis.

SIMP. Intelligo id, quod eſt centrum Vniuerſi, quod Mundi, quod ſphæræ ſtellatæ, quod denique Cæli.

A nemine hactenus oſtenſum eſt, an Mundus ſit finitus, an vero infinitus.

SALV. Etſi magna ratione poſſem in controuerſiam vocare, num ſit in natura tale centrum, cum neque tu, nec alius quiſquam vnquam probauerit, mundum eſſe finitum & figuratum, vel etiam infinitum & interminatum: tamen concedendo nunc tibi, quod finitus, & figura ſphærica terminatus ſit, ideoque centrum ſuum habeat, videre conueniet, quam ſit credibile, terram, & non potius alíud corpus in iſto centro inueniri.

SIMP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Mundum eſſe finitum, & terminatum, & ſphæricum, id multis rationibus demonſtrat Ariſtoteles.

SALV. Quæ rationes omnes deinde reducuntur ad vnicam, & hæc denique ad nihilum. Nam ſi nego aſſumptum eius, hoc eſt, quod Vniuerſum ſit mobile, tum omnes demonſtrationes ipſius intercidunt. Non enim niſi illud Vniuerſum eſſe finitum terminatumq; probat, quod eſt mobile. Sed ne diſputationes accumulentur, concedam in præſens, Mundum eſſe finitum, ſphæricum, & habere ſuum centrum. Iam cum hæc figura ac centrum concludatur argumento ducto à mobilitate, non niſi valde rationabile fuerit, ſi ex illis ipſis motibus circularibus mundanorum corporum, particularem inueſtigationem ſitus proprii illius centri ſuſcipiamus. Imo Ariſtoteles ipſe tali ratiocinatione ac determinatione vſus, centrum Vniuerſi facit idipſum, circa quod omnes ſphæræ Cæleſtes voluuntur, & in quo globum terreſtrem collocatum credidit. Iam dic mihi, Simplici, ſi Ariſtoteles euidendiſſimis conuictus experimentis, hanc ſuam diſpoſitionem & ordinem Vniverſi, ex parte p ermutare cogeretur, & fateri ſe deceptum in harum propoſitionum alterutra, vel terram in centro locari, vel ſphæras Cœleſtes circa hoc centrum moueri, vtram harum confeſſionum credis eum electurum eſſe?

Demonſtrationes Ariſtotelis probantes, Vniuerſum eſſe finitum, omnes exaneſcunt, negato, illud eſſe mobile.

Ariſt. centrũ Vniuerſi conſtituit illud punctũ, circa quod omnes ſphæræ Cæleſtes agitantur.

Dubitatur de 2. propoſitionibus doctrinæ ſuæ repugnantibus, quamnam admitteret Ariſt. alterutram concedere coactus.

SIMP. Credo, ſi caſus hic eueniret, quod Peripatetici

SALV. Non quæro de Peripateticis, quæro de ipſo Ariſtotele. nam quod ad illos, optime ſcio, quid ſint reſponſuri. nimirum ipſi ceu reuerentiſſima & humilima mancipia Ariſtotelis, negarent omnes experientias, & omnes omnino obſeruationes: quin & eas vel videre recuſarent, ne veras confiteri neceſſe haberent: dicerent potius, Mundum ſtare, vt ſcripſit Ariſtoteles, non autem vt vult natura. Nam vbi hoc eis autoritatis Ariſtotelicæ præſidium ademeris, qua re vlterius inſtructos in aciem prodituros exiſtimes? Ceterum dic mihi, quid ſentias Ariſtotelem ipſum eſſe facturum.

SIMP. Profecto non facile dixero, vtrum duorum inconuenientium pro minore ſit habiturus.

SALV. Noli, quæſo, voce hac vti, nec inconueniens appella, quod queat eſſe neceſſarium vt ita ſe habeat. Id fuit inconueniens, ponere velle terram in centro Cæleſtium reuolutionum. Sed cum neſcire te profitearis, quam in partem inclinaturus ſit Ariſtoteles; cum illum ego pro magni ingenii homine habeam, examinemus,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

vtra duarum electionum rationi ſit conuenientior, & eam Ariſtotelem recepturum fuiſſe ſtatuamus. Vt ergo colloquium noſtrum arceſſamus à principio, & ponamus in gratiam Ariſtotelis, Mundum (cuius de magnitudine non habemus ſenſatam notitiam vltra ſtellas fixas) tanquam figura ſphærica conſtantem, & motu circulari agitatum, neceſſariò & reſpectu figuræ, & reſpectu motûs, habere centrum: cum præterea certi ſimus, intra ſphæram ſtellatam eſſe multos orbes, vnos alteris cum ſuis ſtellis incluſos, qui mouentur circulariter; iam quæritur, quidnam creditu dictuue ſit rationabilius, iſtos orbes contentos inuicem, moueri circa idem Mundi centrum, an circa aliud longe ſatis ab iſto remotum? Iam dic ea de re, Simplici, ſententiam tuam.

Conuenientius eſt, vt continens & contentum moueantur circa idem centrũ quã circa diuerſa.

SIMP. Si huic vni præſuppoſito poſſemus inniti, ſiq; certo ſciremus, aliud nihil occurrere poſſe quod nos inde deturbet; dixerim, eſſe multo rationabilius aſſerere, quod continens & partes contentæ moueantur omnes circa commune centrum potius quàm circa diuerſa.

Si centrum Mundi eſt idem cum eo circa quod mouentur planetæ, Sol, & non terra, in eo collocabitur.

SALV. Iam cum verum ſit, quod centrum Mundi ſit idem cum eo, circa quod mouentur orbes corporum mundanorum, hoc eſt, planetarum; certiſſimum eſt, non terram, ſed Solem potius in centro Mundi collocatum inueniri. Vnde quoad hanc primam, ſimplicem, & generalem apprehenſionem, locus medii ad Solem pertinet: ac terra tantum eſt à centro remota, quantum ab ipſo Sole.

SIMP. Verùm vnde argumentaris tu, non terram, ſed Solem eſſe in centro conuerſionis planetarum?

Obſeruationes, è quibus colligitur, Solem & non terram eſſe in centro reuolutionum cæleſtium.

SALV. Concluditur hoc ex euidentiſſimis, & proinde neceſſariò firmis obſeruationibus, quarũ illæ maxime palpabiles ſunt ad excludendam ab hoc centro terram, & collocandum ibi Solem, quod omnes planetæ deprehenduntur modò viciniores terræ, modò remotiores ab ea, differentiis tam enormibus, vt v. gr. Venus remotiſſima, ſexies remotior à nobis inueniatur, quã ſi eſt viciniſſima: & Mars octuplo altiorem diſtantiã in vno quàm altero ſtaru obtineat. Vide iam, an Ariſtoteles parum deceptus fuerit, dum eos ſemper à nobis æqualiter eſſe remotos credidit.

SIMP. Quibus deinde probas indiciis, quod motus eorum ſint circa Solem?

SALV. In ſuperioribus tribus planetis, Marte, Ioue, & Saturno,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

turno, petitur argumentum ex eo, quod ſemper viciniſſimi terræ deprehenduntur, cum ſunt in oppoſitione Solis; & remotiſſimi, ſi ad coniunctionem properant: & hæc appropinquatio ac elongatio tantum infert, vt Mars vicinus, ſexagies maior appareat, quàm cum eſt remotiſſimus. De Veneris poſt ac Mercurii reuolutione circa Solem inde certi reddimur, quia non multum ab eo elongantur, & quia iam ſupra, iam infra illum conſpiciuntur, vt ex mutatione figurarum in Venere neceſſariò concluditur. De Luna certum eſt, quod nullo modo poſſit à terra ſeparari, propter rationes in progreſſu diſtinctius explicandas.

Mutatio figurarum in Venere argumento eſt, mouere eam circa Solem.

SAGR. Expecto cognoſcenda mihi multo mirabiliora quæ dependent ab iſto terræ motu annuo, quàm quæ à motu diurno.

Luna non poteſt à terra ſeparari.

SALV. Nihil quicquam erras. Nam operatio diurni motus in corporibus cæleſtibus non præſtitit, nec præſtare potuit aliud, quàm vt faceret Vniuerſum præcipiti curſu videri nobis in contrariũ ferri: iſte vero motus annuus admiſcendo ſe particularibus motibus omnium planetarum, producit inopinata plurima, quæ ſumos quoſq; viros hactenus exarmarunt, vt, quod reponerent non haberent. Sed vt primas generales apprehenſiones recipiamus, iterũ affirmo, centrum cęleſtium conuerſionum quinq; planetarum, Saturni, Iouis, Martis, Veneris, & Mercurii, eſſe Solem, & fore quoq; Terræ, ſi eam in Cælo, felici ſucceſſu reponere poterimus. Quod ad Lunam attinet, ea motum circularem circa terram obſeruat, à qua (vt iam dixi) nullo modo ſeparari poteſt: ſed non interim omittit illa ſimul cum terra, motu annuo circumire Solem.

Motus annuus terræ permixtus ceterorum planetarum motibus, apparentias admirabiles producit.

SIMP. Nondum ſatis hanc ſtructuram intelligo, quam forte facta quadam delineatione rectius aſſequar, & facilius de ea conferre poterimus.

SALV Eſto ita: imò quò magis & acquieſcas, & admireris, volo deſignationem hanc tuapte manu conficias, & videas, eam optime te capere, quamuis tibi non intellectam putes. Conficies autem eam exacte, tantummodo ad interrogata mea reſpondendo. Chartam igitur ac circinum in manus ſume. Referat autem illa charta candida immenſam expanſionem Vniuerſi, in qua diſtribuendæ tibi ſint & ordinandæ partes eius, prout ratio tibi dictabit. Ac initio, cum nec monente me, probe ſcias, terram in hoc Vniuerſo collocatam eſſe, proinde nota punctũ aliquod arbitratu tuo, circa quod

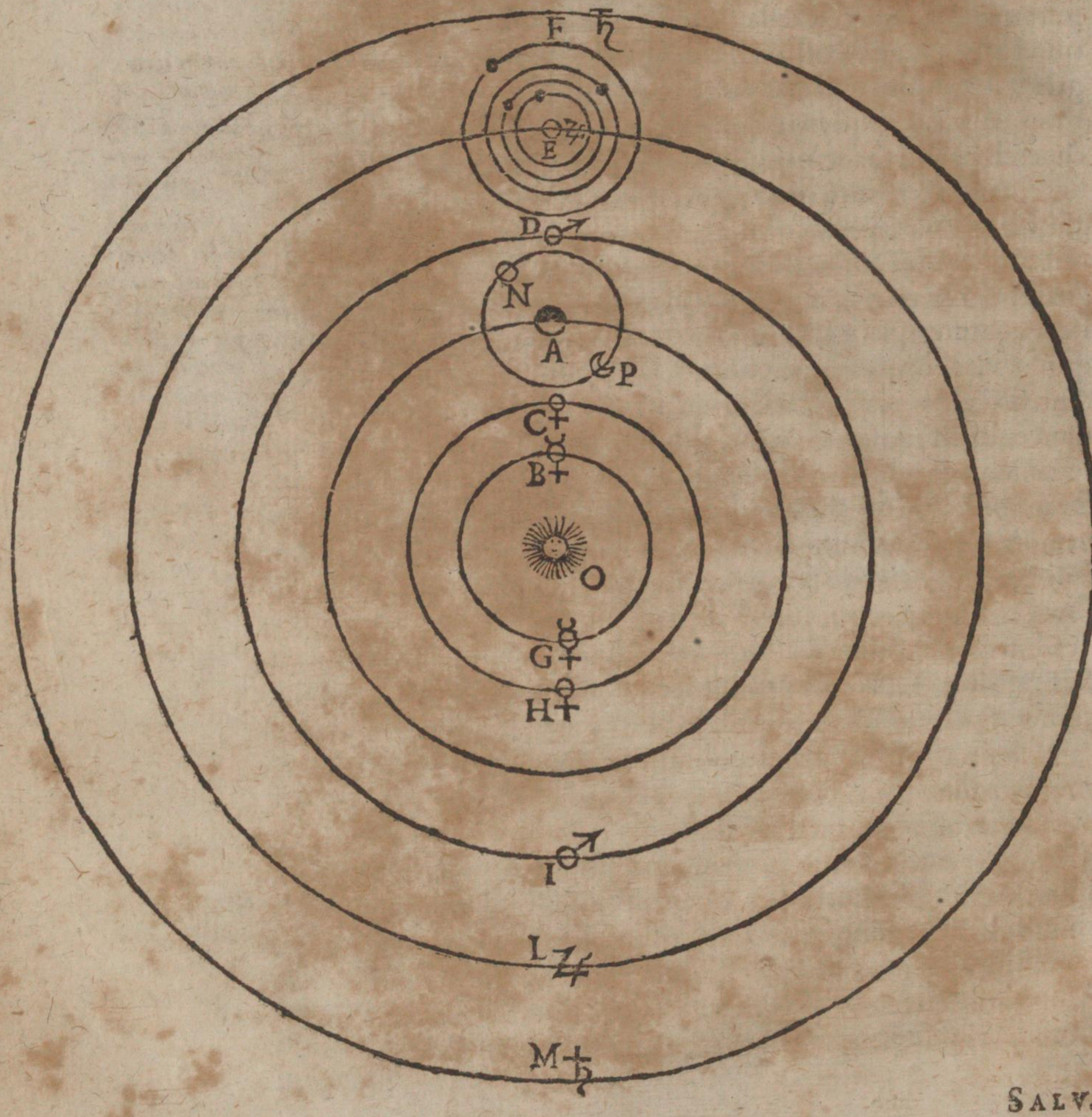
Syſtema Vniuerſi ex apparentiis deſignatur.

ca quod illã conſtitutã intelligas, idemq; charactere aliquo deſigna.

SIMP. Sit ergo ſignum A. locus globi terreſtris.

SALV. Bene eſt. Scio deinde, te optime ſcire, terram non eſſe intra corpus Solare conditam, nec ei contiguam, ſed certo ſpatio diſtantem. Igitur aſſigna Soli alium locum, quantum libeat à terra remotum, eumq; ſigno nota.

SIMP. Ecce factum. ſit locus corporis ſolaris hoc ſignum O.



SALV.

SALV. Conſtitutis hiſce duobus, oportet vt de Veneris accommodando corpore cogitemus ea ratione, vt ſtatus & motus eius his ſatisfacere poſſit, quæ per ſenſatam experientiam de illis edocemur. In memoriam ergo tibi reuoca, quæ vel è præcedentibus colloquiis, vel obſeruationibus propriis, accidere in illa ſtella didiciſti: ac deinde locum ei quem conuenire putaueris aſſigna.

SIMP. Poſito, veras eſſe apparentias abs te narratas, & mihi quoque in libello concluſionum lectas, quod ſcilicet iſta ſtella nunquam à Sole digrediatur vltra certum ac determinatum interuallum 40. & tot graduum, ſic vt nunquam attingat non modò Solis oppoſitionem, ſed neque quadratum, ac ne quidem ſextilem aſpectum: præterea, quod eadem vno tempore quadragies maiorem ſeſe quam altero monſtret, maximã ſcilicet, quando retrograda tendit ad coniunctionem veſpertinam Solis, & minimam, ſi motu directo pergit ad coniunctionem matutinam: denique ſi verum eſt, illam, cum apparet maxima, corniculatam gerere ſpeciem, at quando minima, perfecte rotundam; ſi, inquam, huiuſmodi apparentiæ veræ ſunt, non video quî poſſimus effugere, quin affirmemus, hanc ſtellam per circulum conuerti circa Solem, cùm de illo circulo, nullo modo dici poſſit, quod terram ambiat ac intra ſe contineat, multo minus quod Sole ſit inferior, hoc eſt, inter Solem ac terram locatus, nec etiam quod Sole ſuperior. Non poteſt ille circulus ambire terram; quia Venus nonnunquam opponeretur Soli: non poteſt eſſe inferior; quia Venus circa vtramq; cum Sole coniunctioné appareret falcata: deniq; nec ſuperior eſſe poteſt; quia rotunda ſemper appareret, & nunquam corniculata. Proinde ſedem ſuam Veneri metaturus, ſignabo circulum C H. circa Solem, qui non vnâ terram amplectatur.

Venus maxima verſus coniunctioné veſpertinã, & minima verſus matutinam.

Cócluditur, neceſſariò Veneris orbitam ambire Solem.

SALV. Venere nacta locum ſuum, de Mercurio porro ſolliciti ſimus oportet, qui cum, vt noſti, ſemper in vicinia Solis commoretur, multo minùs Venere ab eo elongatur. Ergo conſidera, quem ei locum aſſignare conueniat.

SIMP. Dubitandum non eſt, illum vt Veneris æmulum, orbita minore intra Veneris orbem concluſa, & Solem tamen ambiente, ſede commodiſſima locari, maxime cum eum eſſe Soli propinquũ, argumento & indicio firmiſſimo ſit viuacitas ſplendoris ipſius, ſupra Veneris aliorumque Planetarum. Quo fundamento nixi, circulum eius ſignabimus notatum characteribus BG.

Concluditur Mercurii reuolutionem fieri circa Solem, intra Veneris orbitam.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. Marti deinde quem tribuemus locum?

SIMP. Mars, cum veniat ad oppoſitionem Solis, neceſſarium eſt, vt amplectatur orbitâ ſuâ terram: ſed & hoc neceſſarium eſſe video, vt amplectatur vnâ Solem. Nam ſi venit ad coniunctionem cum Sole, ſi non ſuper, ſed ſubter illum incederet, corniculatus appareret, inſtar Veneris & Lunæ: atqui ſemper ille rotundam ſpeciem exhibet. Eſt ergo neceſſarium, vt circulo ſuo non minus Solem, ac terram includat. Et quia dixiſſe te memini, Martẽ Soli oppoſitum, ſexagies maiorem videri, quàm coniunctioni propinquum; his apparentiis optime videtur accommodari circulus circa centrum Solis, complexus vnâ terram: cuiuſmodi circulum inſignio litteris D I. vbi Mars in puncto D. terræ viciniſſimus, & Soli eſt oppoſitus: ſed in puncto I. Soli coniunctus, à terra longiſſime diſtat. Et cum eædem apparentiæ obſeruentur in Ioue & Saturno, licet multò minori diuerſitate in Ioue quàm in Marte, & adhuc minore in Saturno quàm in Ioue; mihi videor intelligere, hoſce quoq; planetas concinne ſatis locatum iri, deſcriptis circa Solem duobus circulis, priore pro Ioue, cum notis E L. altero ſuperiore pro Saturno, cum notis F M.

Martis orbita neceſſariò Solem iuxta ac terram comprehendit.

Iupiter & Saturnus ipſi quoque terram Solemq; circumdant.

SALV. Tu vero te hactenus egregie geſſiſti. Et quoniam (vti vides) maximam minimamq; trium ſuperiorum à terra diſtantiam metitur duplum diſtantiæ inter terram & Solem, hinc diuerſitas maior fit in Marte quàm in Ioue; cum circulus Martis D I. minor ſit circulo Iouis E L. ſimiliterq; quia idem Iouis circulus E L. minor eſt circulo Saturni F M. eadem diuerſitas adhuc minor eſt in Saturno quàm in Ioue: atq; hoc apparentiis exacte reſpondet. Reſtat iam, vt de loco Lunæ aſſignando cogitationem ſuſcipias.

Propinquitas & remotio triũ ſuperiorũ planetarum infert duplum diſtãtiæ terræ à Sole.

Diuerſitas apparentis magnitudinis minor eſt in Saturno quàm Ioue, & in Ioue quàm Marte, & quare.

SIMP. Eandem ſequendo methodum, quæ mihi videtur eſſe certiſſima, cum videamus, Lunam & coniunctioni & oppoſitioni Solis obnoxiam eſſe, concedamus oportet, orbitam ipſius, complexu ſuo terram includere: nec tamen eſt neceſſe, vt Solem complectatur. Nam ita ſi tenderet ad coniunctionem, vultum non falcatum, ſed rotundum ſemper ac lumine plenum oſtenderet. Præterea nunquam ſui inter ipſum ac nos interpoſitione produceret eclipſin, vt ſæpe facit. Neceſſe igitur eſt, circulum ei tribuere qui terram ambiat; cuiuſmodi eſſet iſte N P. ſic vt conſtituta in P. nobis ex terra A. appareat coniuncta cum Sole, vnde nonnunquam eum eclipſare poſſit: at in N. poſita conſpiciatur oppoſita Soli, in eoq; ſtatu terrenam vmbram incidere poſſit, & obſcurari.

Orbis Lunæ terram amplectitur, Solem non item.

SALV.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. Iam quid, Simplici, ſtellis fixis faciemus? anne ſpargemus illas per immenſas Vniuerſi abyſſos, in diuerſis à quocunque determinato puncto diſtantiis: an vero collocabimus in ſuperficie aliqua ſphæricè circa centrum ſuum extenſa, ſic vt earum vnaquæq; ab eodem centro diſtet æqualiter?

SIMP. Malim incedere media via, iiſque aſſignare orbem deſcriptum circa determinatum aliquod centrum, & duabus ſphæricis ſuperficiebus comprehenſum, vna ſcilicet altiſſima concaua, & altera inferiore conuexa, intra quas conſtituerem innumerabilem ſtellarum multitudinem, ſed in diuerſis tamen altitudinibus. & hæc poſſet appellari ſphæra Vniuerſi, in ſe continens orbes planetarum à nobis iam deſignatos.

Stellarum fixarum ſituatio probabilis.

Vniuerſi ſphæra qualis exiſtimanda ſit.

SALV. Hactenus ergo, Simplici, corpora mundana, iuxta diſtributionem Copernici exacte ordinauimus, idque tuapte manu factum eſt: quin hoc amplius, omnibus attribuiſti motiones proprias, excepto Sole, terra & ſphæra ſtellata: & Mercurio cum Venere dediſti motũ circularẽ circa Solem, ſic vt terram orbitæ ſuæ ambitu non complectantur. Circa eundem Solem fac moueri tres ſuperiores, Martem, Iouem & Saturnum, comprehendendo terrã inter circulos eorum. Luna deinde non poteſt alia ratione moueri, niſi circa terram, non complectendo Solem: quibus de motibus tibi quoque cum ipſo Copernico conuenit. Nunc inter Solem, terram, & ſphæram ſtellatam tria decidenda reſtant: hoc eſt, quies, quæ terræ competere videtur: motus annuus ſub Zodiaco, qui apparet eſſe Solis: & motus diurnus, qui apparet eſſe ſphæræ ſtellatæ, ſic vt participetur ceteris Vniuerſi partibus omnibus, excepta terra. Et cum verum ſit, quod omnes orbes planetarum, dico Mercurii, Veneris, Martis, Iouis, & Saturni, moueantur circa Solem tanquam ſuum centrum; tantò rationabilius eſſe videtur, quietem eſſe Solis potius quàm terræ, quantò rationabilius eſt, ſphærarum mobilium centrum quieſcere, quàm alium aliquem locum à centro remotum. Terræ itaque, vt quæ conſtituitur in medio partium mobilium, dico inter Venerem & Martem, quorum illa reuolutionem ſuam nouem menſibus, hic biennio conficit, admodum concinne poteſt attribui motus annuus, quiete Soli relicta. Quod ſi ſic habet, ſequitur per neceſſariam conſequentiam, quod diurnus quoque motus terræ ſit

Quies, motus annuus, & diurnus, diſtribui debent inter Solem, terram, & Firmamentũ.

In ſphæra mobili probabilius eſt, centrũ eius eſſe ſtabile, quàm aliam quamcunq; partem.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Si terræ motus annuus tribuatur, tribuendus eidem etiam erit diurnus.

tribuendus. Nam ſi Sole quieſcente, terra non reuolueretur in ſeipſam, ſed annuum ſolummodo motum haberet, tunc noſter annus nil niſi vnus dies & vna nox eſſet, ſcilicet ſex menſes diem, & alii ſex noctem conſtituerent, vt alibi dictũ eſt. Vide porro, quam concinne tollatur ex vniuerſo præcipitatiſſimus ille motus 24. horarum, & quomodo ſtellæ fixæ, quæ totidem Soles ſunt, noſtro Soli cõformes, perpetua quiete fruantur. Videas inſuper, quanta vel in hac adumbratione ſuperficiaria, facilitas oſtendatur reddendi rationes tantarum apparentiarum in corporibus cæleſtibus.

SAGR. Facilitatem illam & ipſe capio optime: ſed quemadmodum tu ex iſta ſimplicitate colligis magnam probabilitatem ſyſtematis illius, alii forſitan ex oppoſito poſſent inde contrarias deductiones inſtituere, non abſque ratione dubitando, quî fiat, quod cum Pythagoricorum hoc ſyſtema ſit antiquiſſimum, & apparentiis tam bene accommodatum, poſtea tamen progreſſu tot millium annorum tam paucos ſectatores habuerit, atque etiam ab Ariſtotele ipſo reiectum fuerit, ac ipſe denique Copernicus eandem perpetuo fortunam ſuſtineat.

SALV. Si tibi, mi Sagrede, ſicuti mihi pluries accidit, audire contigiſſet, quo ineptiarum genere vulgus reddatur contumax & perſuaſu difficile, vt ſaltem aures, non dicam aſſenſum præbeat iſtis nouitatibus; credo, mirari deſineres, adeo paucos inueniri ſectatores opinionis illius. Sed meo quidem iudicio non magnopere curanda ſunt ingenia illa, quibus ad immobilitatem terræ firmiſſimè credendam, firmiſſima ratio videtur, quod videant, ſe hoc manè Conſtantinopoli nõ pranſuros, nec hac veſpera in Iaponia cœnaturos; quodq; certi ſint, terram, tanquam corpus grauiſſimum, non poſſe aſcendendo ſupra Solem eniti, & poſtea per præcipitium deorſum ferri. Talium, quorum numerus infinitus eſt, non oportet habere rationem, nec eorum ad affanias attendere, nec operam denique dare, in partes tuas inque ſocietatem opinionum ſubtiliſſimarum ac delicatiſſimarum vt eos pertrahas homines, quorum definitionem genus tantum ingreditur, & differentia deficit. Præterea quid omnibus vndique demonſtrationibus conquiſitis, lucri te facturum putas in ingeniis hominum adeo ſtolidorum, vt ne ſuam quidem ipſorum extremam ſtultitiam per ſe cognoſcere poſſint? Verùm admiratio mea, Sagrede, plurimum à tua differt. Tu miraris, quod adeo pauci

Fabulæ pluſquam pueriles, quæ idiotis in opinione de terræ ſtabilitate retinendis ſufficiunt.

com-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

conſectati fuerint opinionē Pythagoricorum: ego vero obſtupeſco, inuentum hactenus aliquem eſſe, qui fuerit eam amplexus & ſecutus: nec ſatis mirari poſſum eminentiam illorum ingenii, qui receperunt eandem, veramque iudicarunt, & intellectus ſui viuacitate tantam vim propriis ſuis ſenſibus intulerunt, vt id, quod ratiocinatio dictabat, anteponere potuerint illi, cuius contrarium per ſenſatas experientias apertiſſime monſtrabatur. Quod rationes contra diurnam terræ vertiginem à te iam examinatæ magnam ſpeciem habeant, ſupra vidimus. Et ſane quod Ptolemaici, Ariſtotelici, omneſque ſectatores ipſorum, pro firmiſſimis eas receperint, maximo argumento eſt, efficaciſſimas eſſe. Illa vero experimenta, quæ motui annuo aperte aduerſantur, multo maiorem repugnantiæ ſpeciem præ ſe ferunt, ita vt nequeam (eſt enim hoc iterum dicendum) admirationi meæ finem inuenire, quomodo in Ariſtarcho & in Copernico Ratio Senſui violentas adeo manus inferre potuerit, vt aduerſus illum victricem ſeſe credulitatis dominamque conſtitueret.

Oſtenditur quam abſona ſit & improbabilis opinio Copernici.

Ratio atque diſcurſus in Ariſtarcho & Copernico præualent Senſui manifeſto.

Sagr. Ergo huic quoque motui annuo oppoſitæ fortes impugnationes aliæ nobis expectandæ ſunt?

Salv. Sunt, & quidem euidentes adeo ſenſatæque, vt, niſi ſenſus aliquis vulgari ac naturali ſuperior & excellentior cum ratione ſeſe coniunxiſſet, valde dubitem, numquid ipſemet quoque Copernicano ſyſtemati multò fuerim iniquior futurus, quàm eram, ex quo mihi lampas ſolito clarior alluxit.

Sagr. Quin ergo tandem ad conflictum deſcendimus. nam quicquid verborum aliò impenditur, perdi mihi videtur.

Salv. En adſum paratus obſequi tibi. Iam deſignaui tibi ſyſtematis Copernicani formam, cuius veritatem initiò Mars ipſe aſſultu ferociſſimo petit. Nam ſi verum eſſet, quod ille ſuas à terra diſtantias adeo variet, vt à minima ad maximam remotionem tanta ſit differentia, quantum eſt duplum diſtantiæ Solis à terra; tunc neceſſarium eſſet, vt propinquiſſimus nobis, diſcum ſuum ſexagecuplo maiorem oſtenderet, quàm remotiſſimus. Atqui talis diuerſitas apparentis magnitudinis tantum abeſt vt animaduertatur, vt etiam Soli oppoſitus, cum terræ vicinus eſt, ne quidem quadruplo aut quintuplo maiorem ſe oſtendat, quàm cum ad coniunctionem properans, radiis ſolaribus occultatur.

Mars Syſtema Copernicanum ferociter aſſultat.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Apparentiæ Veneris Copernicano ſyſtemati ſe præſtant aduerſarias.

Alia difficultas ex Venere Copernico obiecta.

Venus, ſecũdùm Copernicum, aut per ſe ſplendet, aut ſubſtantia trãſparente conſtat.

Copernicus exiguã magnitudinis in Venere & Marte mutationem tacet.

Luna non parum turbat ordinem aliorũ planetarum.

Aliam eamque maiorem adhuc difficultatem Venus exhibet, quæ ſi Solem circumcurrens, vt Copernicus affirmat, modò ſupra, modò infra illum eſſet, tantum elongando ſe à nobis, & ad nos accedendo, quanta foret deſcripti ab ea circuli diameter; tunc quando ſub Sole, nobiſque viciniſſima eſſet, deberet exhibere nobis diſcum ſuum paullo minus quàm quadragies maiorem, quàm cum ſuperior Sole & alteri ſuæ coniunctioni vicina eſt. At nihilominus differentia quaſi eſt imperceptibilis. Accedit alia difficultas, cum corpus Veneris per ſe tenebroſum ſit, ac inſtar Lunæ Solis tantùm illuminatione reſplendeat, vt rationabile videtur, tunc cùm infra Solem verſatur, falcatam ſeſe nobis oſtendere deberet, non ſecus ac Luna Soli quoque pariter vicina. Atqui hoc accidens in Venere non apparet. Copernicus pronunciauit quidem, illam vel eſſe per ſe lucidam, vel tali conſtare materia, quæ poſſit imbibere lumen ſolare, idq; per omnem ſuam profunditatem tranſmittere, ita vt ſemper ſeſe nobis reſplendentem exhibere queat. Atque hoc modo Copernicus nonmutatam quidem in Venere figuram excuſauit: ſed de parum variata ipſius magnitudine nil quidquam dixit: de Marte quoque multò minus quàm erat neceſſe; credo quod apparentiam, tantopere repugnantem Hypotheſi ſuæ, non poſſet ita ſaluare, vt ſibi ipſi ſatisfaceret: quam tamen, occurrentibus tot aliis rationibus perſuaſus, defendit, & pro vera habuit. Præterea facere, vt omnes Planetæ ſimul cum terra moueantur circa Solem tanquam centrum conuerſionis eorum, & vt Luna ſola perturbet hunc ordinem, propriumq; motum ſuum circa terram habeat, vtque cùm ipſa, tum terra, totaq; ſphæra elementaris, vno ſimul raptu, circa Solem, vnico anno ferantur; id verò alterare quodammodo ordinem, eumque minus veriſimilem, imo falſum efficere videtur.

Atque hæ ſunt illæ difficultates, quæ faciunt vt mirer, Ariſtarchum & Copernicum, qui fieri non poteſt quin eas aduerterint, cum tamen ſoluere non poſſent, nihilominus retentos contrariis rationibus aliis, his quæ ratio dictabat, adeo firmiter inhæſiſſe, vt confidenter affirmarint, Vniuerſi ſtructuram non poſſe aliam quàm à ſe deſignatam habere figuram. Occurrunt hic plures aliæ grauiſſimæ pulcherrimæque difficultates, à mediocribus ingeniis haud ita ſolutu faciles, at penetratæ tamen à Copernico declarotæque, quas adducemus inferius, vbi prius reſponderimus ad alias aliorum obiectiones

iectiones

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

iectiones, huic Hypotheſi contrarias. Iam vt aggrediamur declarationes & reſponſiones ad tres adductas grauiſſimas obiectiones; affirmo, priores duas non modo non aduerſari Copernicano Syſtemati, verùm etiam eidem vehementer & abſolute fauere. Nam & Mars & Venus inæqualem ſibi ipſis magnitudinem exhibent pro aſſignatis proportionibus: & infra Solem locata Venus in falcem curuatur, & eodem præciſe modo ſicuti Luna, phaſes ſuas habet. *Reſpondetur ad priores tres obiectiones contra Syſtema Copernici.*

SAGR. Sed quomodo hæc res Copernicum latere, ac tibi manifeſta eſſe potuit?

SALV. Iſta comprehendi non poſſunt niſi ſenſu viſûs, quem quidē natura non ita perfectum homini conceſſit, vt ad diſcernendas vſq; tales differentias pertingere potuerit: imo inſtrumentū videndi ipſum ſibi ipſi eſt impedimento. Sed poſtquā ętate noſtra Deo viſum eſt, humano ingenio concedere mirabile adeo commentum, quo viſum noſtrum perfectiorem reddamus, eumq; quater, ſexies, decies, vicies, tricies & quadragies multiplicemus; hinc factum eſt, vt infinita obiecta, quæ vel per diſtantiam ſuam, vel propter paruitatem erant inuiſibilia, mediante Teleſcopio ſint facta conſpectiſſima.

SAGR. Atqui Venus & Mars non ſunt obiecta propter diſtantiam vel paruitatem inuiſibilia: quin ſimplici ea viſu naturali comprehendimus. Quî fit ergo, quod differentias magnitudinum & figuras earum non diſtinguimus?

SALV. Hac in re magna ex parte impedimur, vt iam innui, ab ipſo oculo noſtro, cui obiecta reſplendentia & remota non repræſentātur ſimplicia & pura, ſed radiis aduentitiis ac miris circumdata, longis adeo denſiſque, vt nudum corpuſculum ipſorum decies, vicies, centies, imò millies auctius appareat, quàm appareret, ſi aſcititium illud radiorum capillitium ipſi detraheretur. *Ratio quî fiat, quod Venus & Mars non appareant nobis variare magnitudinē, quantum conueniebat.*

SAGR. Iam recordor, legiſſe me neſcio quid de hac materia: nec ſcio, an in Literis ſolaribus, an vero in * Trutinatore amici noſtri communis. Operę pretium eſt, tum meæ refricandę memorię cauſſa, tum in gratiam Simplicii, qui forte ſcripta illa non vidit, vt diſtinctius explicemus, quomodo comparatum ſit hoc negotium, cuius cognitionem valde neceſſariam eſſe puto capiendis rectius iis, quæ iam tractantur. *Saggiatore.

SIMP. Hæc omnia profecto quæ Saluiatus in præſens adfert, noua meis auribus accidunt. Nam vt verum fatear, nec talium libro-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

librorum legendorum curioſitas me cepit: nec iſti Teleſcopio recens introducto magnam fidem adhibui: quin ſequendo veſtigia aliorum Philoſophorum Peripateticorum ſodalium meorum, fallaciis ac deceptioni cryſtallorũ illa cenſui tribuenda, quæ alii pro ſtupendis operationibus habuerunt. Proinde ſi hactenus errore fui correptus, eo liberari gratum habebo; & illectus aliis abs te auditis nouitatibus, attentiorem me his, quæ reſtant, audiendis præbebo.

Teleſcopii operationes, pro fallaciis a Peripateticis habitæ.

SALV. Confidentia, quam homines iſti de ſagacitate ſua concipiunt, non minus ratione caret, quàm iſte contemptus, quo iudicium alienum premunt. Et eſt profecto res mira, quod ſe cenſeant idoneos, qui rectius de hoc inſtrumento, quod nunquam tamen tractarunt, iudicare poſſint, quàm illi qui ſexcenties illud explorarunt, & adhuc explorant quotidie. Sed miſſum quæſo faciamus hoc genus hominum peruicacium, quos ne quidem taxare queas, vt non maiori, quam promereantur, honore afficias. Et vt ad propoſitum noſtrum redeamus, affirmo, obiecta reſplendentia, ſeu quia lumen illorum in humiditate, quæ ſupra pupillas eſt, refringitur, ſeu quia reflectitur in crepidinibus palpebrarum, ſpargendo radios ſuos reflexos ſuper eaſdem pupillas, ſeu denique propter aliam cauſſam, ingeri oculo noſtro circundata nouis radiis, & proinde maiorem habentia ſpeciem, quàm eorum corpora tali irradiatione nudata repræſentarent. Atque hoc luminis augmentum magis magiſque increſcit proportionaliter, pro vt corporum lucidorum paruitas decreſcit; eo præciſe modo, vt, ſi ſupponeremus, augmentum reſplendentium crinium eſſe v.gr. quatuor digitorum, hoc additamentum, circulo, qui quatuor in diametro digitos habet, circumiectum, apparentem eius amplitudinem *nouies* maiorem efficeret. Sed

Obiecta reſplendentia radiis aduenticiis circundata apparent.

Ratio propter quam corpora luminoſa tanto magis increſcere videantur, quanto minora ſunt.

SIMP. Dubito, numquid dicere volueris *ter*. Nam quaterni digiti hinc & inde circuli diametro quatuor digitorum adiecti, quantitatem eius triplicant, non autem noncuplam faciunt.

SALV Parum geometrice, Simplici, loqueris. Verum eſt, diametrum triplicari: ſed ſuperficies, qua de nunc agimus, augetur in noncuplum. Nam ne, Simplici, neſcias, ſuperficies circulorum ſunt inter ſe, ſicuti quadrata de ipſorum diametris: & circulus, qui quatuor in diametro digitos habet, ad alium circulum duodecim digitorum, habet eam proportionem, quam habet quadratum quaternarii ad quadratum duodenarii numeri, hoc eſt, quam habet 16. ad

Figuræ ſuperficiales creſcunt in duplicata linearum ſuarum proportione.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ad 144. Proinde maior illo erit nouies, non autem ter. quod docendi Simplicii cauſſa dictum eſto. Et vt pergamus, ſi idem capillitium quatuor digitorum adiungamus ad circulum, cuius diameter duorum tantum digitorum eſſet, tunc diameter coronæ eſſet decem digitorum, & area circuli ad aream nudi corpuſculi eſſet vt 100. ad 4. Hæc enim ſunt quadrata de 10. & 2. Ergo 25. vicibus lumen increuiſſet. Deniq; quatuor digitorum crines additi ad paruum circulum vnius in diametro digiti, eum augerent 81. vicibus: atque ita continue luminis augmenta maiori ſubinde proportione fiunt, prout obiectorum realium dilatatorum quantitas decreſcit.

SAGR. Difficultas illa, quæ turbauit Simplicium, me profecto non offendit. Sunt autem aliquæ res aliæ, quas clarius intelligere deſidero: ac in ſpecie ſcire velim, quo fundamento nixus affirmes, luminis illud augmentum in omnibus obiectis viſibilibus eſſe ſemper æquale.

SALV. Iam ex parte rem declaraui, dum dixi increſcere ſolùm obiecta lucida, non autem obſcura: nunc addo cetera quoque, quod ſcilicet obiecta reſplendentia illa, quæ viuaciore lumine ſunt, maiorem fortioremq; reflexionem faciant ſuper pupillam noſtram; vnde multo magis augeſcere videntur, quàm minus lucida. Et ne longius abeam; veram Aſtronomiæ Magiſtram experientiam ea de re conſulamus. Expectemus hac veſpera, cælo ſereno iuxta & tenebroſo, ſtellam Iouis: videbimus eam ſatis radiantē, & magnitudine inſigni: traiiciamus deinde radium oculi per tubulum, vel etiam per exiguum *ſpiraculum, quod pugno compreſſum, & oculo admotum, inter manûs palmam digitoſque teneatur: aut certe per foramen, acu ſubtili chartæ impreſſum; & videbimus diſcum eiuſdem Iouis, radiis nudatum, ſed ita exiguum, vt ſexagecuplo minorem ſimus iudicaturi, quàm nobis appareat fax eius magna libero oculo conſpecta. Licebit deinde reſpicere Canem, ſtellam pulcherrimam, omnibuſq; fixis aliis maiorem, quæ oculo libero multò ſe Ioue minorem exhibet: ſi vero poſtea, dicto modo, capillitium ei detrahatur, diſcus eius adeo conſpicietur exiguus, vt vix viceſimam Iouis partem æquare judicetur: imo qui non viſûs acumine pollet, magno eam labore animaduertēt. Vnde non ab re concludi poteſt, quod iſta ſtella, tanquam lumine multò viuidiore prædita quam Iupiter, maiorem Ioue irradiationem admittat. Irradiatio

Obiecta quãtò viuidiore lumine ſunt, tantò magis diffundi videntur.

* ſpiraglio.

Experientia facilis, quæ monſtrat augmentum in ſtellis, mediantibus radiis aduentitiis.

Iupiter minus Cane, lumine dilatatur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Sol & Luna aduentitio lumine parum augentur.

deinde Solis ac Lunæ quaſi nulla eſt, idque propter magnitudinem eorum, quæ per ſe ſola tantum occupat in oculo noſtro ſpatii, vt nullum radiis aduentitiis locum relinquat. Vnde diſci eorum circumtonſi apparent ac terminati. Cuius rei de veritate alio quoque experimento à me ipſo ſæpe capto certiores reddimur, ſcilicet quod corpora viuaciori luce ſplendentia multò plus irradientur iis quæ languidiori luce ſunt. Vidi ſæpe Iouem & Venerem ſimul remotos à Sole 25. vel 30. gradibus, & aëre ſatis obſcuro Venus videbatur octies, vel etiam decies eſſe maior Ioue, dum adhuc oculo libero reſpiciebantur: ſed inſpecti poſtea Teleſcopio, diſcus Iouis reuera quater aut pluries maior apparebat diſco Veneris; viuacitas tamen ſplendoris Veneris incomparabiliter erat maior luce Iouis languidiſſima. Quæ res aliunde non proueniebat quàm quod Iupiter eſſet à Sole & à nobis remotiſſimus: Venus autem nobis ac Soli viciniſſima. Declaratis his rebus, non erit intellectu difficile, quomodo fieri poſſit, vt Mars, cum eſt in oppoſitione Solis, & proinde terræ ſepties & vltrà vicinior, quã cõiunctioni proximus, vix tamen quadruplo aut quintuplo maior in illo quàm in hoc ſtatu videatur, cùm tamen quinquagecuplo maior apparere debeat. Cuius rei cauſſa vnica eſt, irradiatio. Quod ſi Martem radiis aduentitiis nudaremus, inueniremus eum præciſe iuxta debitam proportionem amplificatum. Detrahendæ porro comæ medium vnicum & optimum, Teleſcopium eſt, quod Martis diſcum nongenties aut millies augens, nudum illum nobis conſpiciendum exhibet, ac diſci Lunaris inſtar terminatum, & in duabus poſitionibus pro debita proportione exacte à ſeipſo differentem.

Oſtenditur euidenti experimento, corpora magis reſplendentia multo magis irradiari, quã minus lucida.

Teleſcopium capillitii ſtellis detrahendi medium optimum.

Alia præterea cauſſa, cur Venus parum augeſcere videatur.

In Venere deinde, quæ in ſua coniunctione veſpertina Solem ſubiens, quaſi quadragies maior apparere deberet quàm in altera coniunctione matutina, & tamen ne duplicata quidem videtur, accidit, vt præter illum effectum irradiationis, etiam in falcem ſinuetur, eiuſque cornua, præterquam quod ſubtilia ſunt, etiam oblique, proindeque ſatis languide, lumen Solis excipiant. Vnde cùm exiguum ac debile ſit lumen, minùs amplam minuſque viuacem Veneris irradiationem efficit, quàm cum nobis totum eius hemiſphærium lucidum oſtenditur. Et tamen Teleſcopium aperte nobis monſtrat, ipſius cornua haud ſecus ac illa Lunæ, terminata atq; diſtincta, & ſpeciem gerenatia circuli maximi, & ſecundum proportionem

qua-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quadragies, vt dixi, maioris eodem ſuo diſco, quando in vltima ſua apparitione matutina Sole ſuperior eſt.

SAGR. O Nicolae Copernice, quantam inde voluptatem hauſiſſes, ſi hanc Syſtematis tui partem experimentis adeo claris corroboratam aſpicere licuiſſet!

SALV. Sic eſt ſane. Sed quantum apud harum rerum prudentes de fama ſublimitatis ipſius ingenii deceſſiſſet? Nam, vt ſupra dixi, videmus ipſum rationibus perſuaſum, conſtanter in affirmanda ea perrexiſſe, cuius contrarium experimenta ſenſibus obuia monſtrabant. Vnde finem facere non poſſum ad ſtuporem vſque mirandi, quod nihilominus conſtanter perſiſtere voluerit in affirmando, Venerem circumagi circa Solem, & à nobis ſexies longius abeſſe vna vice quàm altera: & tamen ſemper apparere ſibi ipſi æqualem, cùm quadragies maiorem oſtendere ſeſe deberet.

Copernicus rationibus perſuadetur aduerſus ſenſatas experientias.

SAGR. In Ioue, Saturno, & Mercurio crediderim conſpici quoque differentias magnitudinis eorum apparentis, exacte reſpondentes variatis earum diſtantiis.

SALV. In duobus ſuperioribus eas obſeruaui præciſe quotannis à viginti iam annis huc vſque. In Mercurio non poteſt fieri obſeruatio alicuius momenti, cum ille ſe non præbeat aſpiciendum, niſi in maximis ſuis digreſſionibus à Sole, in quibus diſtantiæ eius à terra ſunt inſenſibiliter inæquales; & proinde tales differentiæ inobſeruabiles; ſicut etiam phaſes ſeu mutationes figurarum, quas abſolute neceſſe eſt, eo modo fieri ſicut in Venere: & cum illum videmus, debebat orbem dimidiatum oſtendere, ſicuti Venus quoq; facit in maximis ſuis digreſſionibus. Sed diſcus eius adeo paruus eſt, & ſplendor ita viuax, cum Soli tam vicinus ille ſit, vt virtus Teleſcopii non ſufficiat ad deradendos ei cincinnos, ſic vt vndiq; circumtonſus appareat.

Mercurius claras obſeruationes non admittit.

Supereſt vt remoueamus illam, quæ magna videbatur, diſconuenientiam in motu terræ, hoc eſt, quod cum omnes planetæ circa Solem voluantur, ipſa tantùm non-ſolitaria, ſicut alii, ſed ſocietate Lunæ ſtipata, ſimul cum tota ſphæra elementari, per annum Solem obeat; & ſimul omnino eadem Luna ſingulis menſibus circa terram moueatur. Hîc neceſſe eſt, ſecundùm exclamare, & extollere Copernici perſpicacitatem admirabilem, vnaque deplorare infelicitatem eius, quod ipſi, noſtro tempore viuere non contigerit. Quoad

Remouetur difficultas ex eo nata, quod terra mouetur circa Solem non ſolitaria, ſed Lunam ſociam adiunctam habẽs.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tollendam apparentem abſurditatem ſociati motus terræ ac Lunæ, videmus Iouem, quaſi aliam terram, non vnica, ſed quatuor Lunis comitatum, circa Solem 12. annorum ſpatio, cum omnibus rebus, quas quatuor Medicearum ſtellarum orbes complecti poſſunt, reuolui.

SAGR. Qua de cauſſa quatuor planetas Ioniales, Lunas appellas?

Stellæ Mediceæ ſunt quaſi quatuor Lunæ circa Iouem.

SALV. Tales enim apparerent ei, qui ex Ioue illos reſpiceret: ſiquidem per ſe tenebroſi ſunt, & à Sole lumen recipiunt. Id quod inde manifeſtum eſt, quia luminis eclipſin patiuntur, cum intrant in conum vmbræ Iouis: cumque eorum hemiſphærium illud tantùm illuminetur, quod verſus Solem ſpectat; nobis extra eorum orbem conſtitutis, & Soli vicinioribus, totę lucidæ ſemper apparent: ſed ſi quis in Ioue moraretur, luminoſæ totæ viderentur, ſi eſſent in partibus ſuperioribus orbitarum ſuarum: ſed in partibus inferioribus, hoc eſt, inter Iouem & Solem; è Ioue apparerent falcatæ: & in ſumma, Iouialibus eaſdem mutationes figurarum facerent, quas terreſtribus nobis facit Luna. Vides iam, quàm mirabiliter Copernicano ſyſtemati conſonent iſtæ tres chordæ, quæ à principio diſſonare videbantur. Hinc interea Simplicius intelligere poterit, quanta probabilitate concludi queat, non terram, ſed Solem eſſe centrum conuerſionis planetarum. Et quia terra collocatur inter corpora mundana, quæ abſque vllo dubio circa Solem mouentur, hoc eſt, ſupra Mercurium & Venerem, & ſub Saturno, Ioue, ac Marte; quid ni probabiliſſimum pariter eſſet, & forte conceſſu neceſſarium, ipſam quoque vnâ in gyrum agi?

SIMP. Hæc accidentia magna adeo ſunt atque conſpicua, vt fieri nequeat, quin Ptolemæus, eiuſque ſectatores alii, cognitionem eorum habuerint: & ſi habuerunt, neceſſarium item eſt, vt modum etiam inuenerint, de talibus tamque ſenſatis apparentiis rationem reddendi ſufficientem, eamque ſatis congruam & veriſimilem, cum à tot hominibus tam longo tempore recepta fuerit.

Principalis ſcopus Aſtronomorũ eſt, reddere rationem apparentiarũ.

SALV. Valde bene diſſeris: verum ſcito, quod principalis ſcopus purorum Aſtronomorum ſit, reddere ſolummodo rationem apparentiarum in corporibus cæleſtibus, iiſque, & motibus ſtellarum adaptare tales ſtructuras & compoſitiones circulorum, vt motus ſecundum illas ſupputati, iiſdem apparentiis reſpondeant: nec

magno-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

magnopere curant, ſi admittant exorbitantiam aliquam, reipſa, aliis reſpectibus, difficultatis nonnihil habentem. Et ipſe Copernicus ſcribit, ſe primis ſtudiis ſuis reſtauraſſe ſcientiam Aſtronomicam ſuper iiſdem Ptolemæi ſuppoſitionibus, & hac ratione motus planetarum emendaſſe, vt calculus apparentiis, & apparentiæ calculo, exactiſſime reſponderent; ita tamen, vt ſeparatim planetas ſingulos acciperet. Subiungit autem, cum poſtea totam ſtructuram fabricarum particularium componere vellet, inde reſultaſſe monſtrum & Chimæram quandam compoſitam è membris nulla prorſus inter ſe proportione cohærentibus, ac penitus incompatibilibus, ita vt quantumuis ſatisfactum eſſet Aſtronomo mere calculatori, non tamen ſatisfieri ſibi pateretur nec acquieſceret Aſtronomus-Philoſophus. Et quia probe intelligebat, ſi per falſas in natura hypotheſes ſaluari poſſent apparentiæ cæleſtes, multo melius idem obtineri poſſe à veris hypotheſibus: ideoque diligenter inquirere cœpit, an aliquis ex antiquis celebrioribus hominibus mundo attribuiſſet aliam ſtructuram, quàm Ptolemæi illam vulgo receptam: cumque deprehendiſſet, Pythagoricos nonnullos peculiariter attribuiſſe terræ conuerſionem diurnam, & alios motum inſuper annuum; cum hiſce duabus ſuppoſitionibus conferre cœpit apparentias & particulares motus planetarum: quæ omnia ei prompte ſub manum veniebant: cumque videret, Vniuerſum ſuis partibus mirabili facilitate correſpondere; nouum hoc ſyſtema fuit amplexus, in eoque acquieuit.

Copernicus inſtaurat Aſtronomiã. Hypotheſi Ptolemæi retenta.

Quid Copernicum impulerit, vt ſuum ſyſtema ſtabiliret.

SIMP. Quæ vero in Ptolemaico ſyſtemate ſunt exorbitantiæ, vt non multo maiores inueniantur in iſto Copernicano?

SALV. In Ptolemaico morbi ſunt, & in Copernicano medicamenta eorum. Ac initio numquid omnes Philoſophorum ſectæ magnam hanc vocabunt inconuenientiam, quod corpus aliquod in gyrum mobile, moueatur irregulariter ſuper proprio centro, & regulariter ſuper alio aliquo puncto? Atqui tales motiones difformes extant in fabrica mundi Ptolemaica: ſed in Copernico motus omnes ſunt æquabiles circa proprium centrum. In Ptolemæo neceſſe eſt aſſignare corporibus cæleſtibus motus contrarios, & facere, vt omnes tendant ab Ortu in Occaſum, ac eodẽ plane tẽpore ab Occaſu in Ortum: atqui apud Copernicum omnes reuolutiones cæleſtes verſus vnam eandemque plagam eunt, videlicet ab Occidente in Orientem. Sed quid dicemus de motibus planetarum apparentibus,

Incõuenientiæ, quibus laborat Ptolemaicum ſyſtema.

 bus,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

bus, adeo difformibus, vt non modo iam veloces, mox tardiores ſint, ſed nonnunquam etiam omnino ſtationarii fiant; atque etiam poſt longum ſpatium retrogradi? Quam ad ſaluandam apparentiam Ptolemæus maximos introduxit Epicyclos, quorum ſingulos ſingulis planetis adaptauit, cum nonnullis regulis Anomaliarum ſeu motuum incongruorum, qui omnes vnico ſimpliciſſimo terræ motu è medio tolluntur. Et nonne, Simplici, maximum appellares abſurdum, ſi in Syſtemate Ptolemæi, vbi ſingulis planetis proprii orbes aſſignati ſunt, vnus alio ſuperior, dicere ſæpius oporteret, quod Mars conſtitutus ſupra ſphæram Solis adeo ſeſe demittat, vt perrupta Solis orbita, infra illam deſcendat, & ad terram ipſo Solari corpore propiùs accedat, ac paulo poſt ſupra idipſum enormi interuallo exaltetur? Et tamen his & aliis abſurditatibus ſolo ſimpliciſſimoque terræ motu annuo remedium adfertur.

SAGR. Iſtæ ſtationes, & motus iſti retrogradi directique, vehementer improbabiles mihi viſi ſemper ſunt: itaque rectius intelligere velim, quomodo in Syſtemate Copernicano procedant.

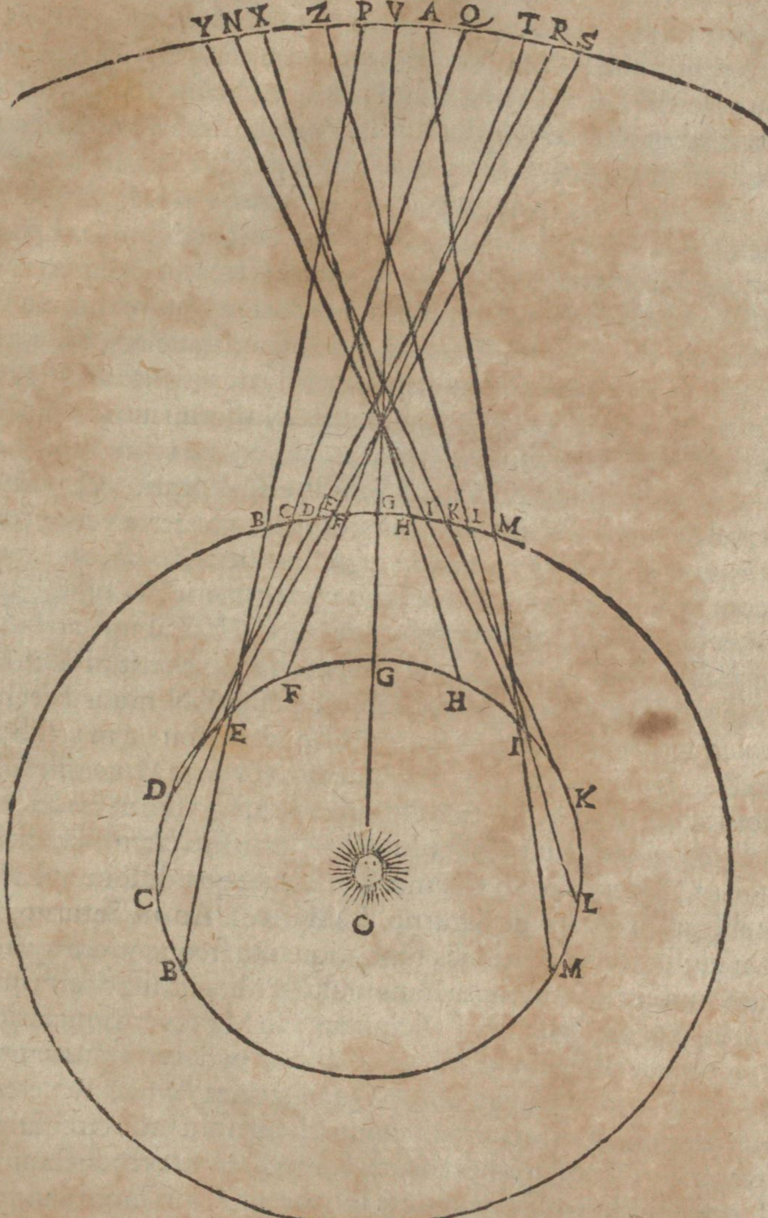
Maximum pro Copernico argumentũ eſt, quod ſtationes & retrogreſſiones è motibus planetarum tolluntur.

Solus motus annuus terræ gignit magnas inæqualitates motus in 5. planetis.

Demonſtratio inæqualitatũ trium planetarum ſuperiorum, quæ dependent ab annuo terræ motu.

SALV. Eos ita, Sagrede, procedere videbis, vt hæc vel ſola coniectura non nimium pertinacibus aut ſtupidis, ad præſtandum cetero quoque dogmati iſti fidem ſufficere debeat. Affirmo itaque tibi, re nulla mutata in motu Saturni 30. annorum, in Iouis 12. in Martis 2. in Veneris 9. menſium, in Mercurii 80. dierum circiter, ſolum motum annuum terræ inter Martẽ & Venerem, efficere apparentes inæqualitates in motibus omnium 5. dictarum ſtellarum. Et vt facile pleneque rem omnem intelligas, eam deſcripta figura declarabo. Itaque ſupponas, in centro O. collocatum eſſe Solem, circa quem notabimus orbem deſcriptum à terræ motu annuo BGM. & circulus deſcriptus v. gr. à Ioue circa Solem 12. annis, ſit B G M. & in ſphæra ſtellata intelligamus Zodiacum eſſe Y V S. Præterea in orbe annuo terræ ſumemus aliquos arcus æquales BC. CD. DE. EF. FG. GH. HI. IK. KL. LM. & in circulo Iouis notabimus alios arcus tranſmiſſos iiſdem temporibus, quibus terra ſuos peragrat: hi ſint B C. C D. D E. E F. F G. G H. H I. I K. K L. L M. quorum ſinguli proportionaliter erunt minores iis qui notati ſunt in orbe terræ, quomodo motus Iouis ſub Zodiaco tardior eſt annuo.

Suppo-



Supponendo iam, quod exiſtente terra in B. Iupiter ſit in ʙ. tunc nobis apparebit in Zodiaco eſſe ſub P. ducta linea recta B ʙ P. Intel-

ligatur

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ligatur iam terra promota ex B. in C. & Iuppiter ex B. in C. eodem tempore; nobis apparebit Iupiter veniſſe in Zodiaco in Q. & directe proceſſiſſe ſecundum ordinem ſignorum PQ. Progrediente dein terra in D. & Ioue in D. conſpicietur in Zodiaco ſub R. & ex E. Iupiter progreſſus ad E. apparebit in Zodiaco ſub S. motum ſemper directum obtinens. Si vero deinde terra directe magis inter Iouem & Solem interponi cœperit, cum venerit in F. & Iupiter in F. videbitur nobis in T. apparenter retrogredi cœpiſſe in Zodiaco, & eo tempore, quo terra confecerat arcum EF. Iupiter hæſit inter puncta ST. nobiſq; ſeſe quaſi immotum & ſtationarium exhibuit. Progreſſa deinde terra in G. & Ioue in G. ad oppoſitionem Solis, videbitur in Zodiaco ſub V. & quidem magno ſpatio regreſſus per totum Zodiaci arcum TV. quanquam ſemper vniformi ſuo curſu reuera progreſſus fuerit non ſolum in ſuo circulo, verum etiam in Zodiaco, reſpectu centri ipſius Zodiaci, & Solis in eo collocati. Continuando poſtea & terra & Iupiter motiones ſuas, vbi terra venerit in H. & Iupiter in H. videbitur valde regreſſus eſſe in Zodiaco per totum arcum VX. Cum terra in I. & Iupiter in I. venerit, in Zodiaco apparenter pro motus videbitur per exiguū ſpatiū XY. ibiq; ſtationarius apparebit. Quando deinde conſequenter terra venerit in K. & Iupiter in K. in Zodiaco emetitus videbitur arcum YN. motu directo, & proſequendo curſum ſuum terra ex L. videbit Iouem in L. ſub puncto Z. Denique Iupiter in M. videbitur ex terra M. veniſſe ſub A. motu tamen directo, & tota eius apparens regreſſio in Zodiaco implebit arcum SY. à Ioue facta dum in proprio ſuo circulo conficit arcum EI. & terra in ſuo arcum EI. Et hæc quæ de Ioue dicta ſunt, intelligantur etiam de Saturno & Marte. Ac in Saturno quidem eiuſmodi repedationes ſunt aliquanto frequentiores quàm in Ioue, cum eius motus motu Iouis multò tardior ſit, ſic vt terra in breuiore temporis ſpatio eum aſſequatur: in Marte vero ſunt rariores, cum motus eius ſit velocior, quàm Iouis: vnde terra plus temporis conſumit in eo aſſequendo. Quod attinet deinde Venerem & Mercurium, quorum circuli comprehenſi ſunt intra circulum terræ, apparent ſane ſtationes eorum, & repedationes productæ non ex illorum motibus, quaſi reuera ita ſe habeant, ſed ex motu annuo terræ, ſicut acute demonſtrat Copernicus cum Apollonio Pergæo, libro 5. reuolutionum, cap. 35.

Regreſſiones frequentiores in Saturno, minus frequentes in Ioue, & minus adhuc in Marte, & quare.

Regreſſiones Veneris & Mercurii demõſtratæ ab Apollonio & Copernico.

Vides,

Motus annuus terræ aptiſsimus ad reddendam rationem exorbitantiarum quinq; Planetarum.

Vides, Simplici, quanta facilitate & ſimplicitate motus annuus, ſi is terræ attribuatur, ſit accommodatus ad reddendam rationem apparentium abſurditatum, quæ obſeruantur in motibus quinque Planetarum, Saturni, Iouis, Martis, Veneris & Mercurii, dum eas omnes tollunt, & ad motus æquabiles regularesque reducunt. Et huius quidem effectus miraculoſi qui manifeſtam rationem reddiderit, primus Nicolaus Copernicus extitit. Verùm alterius cuiuſdam effectûs, iſto non minus admirandi, & nodo ſolutu difficiliore intellectum humanum ad admittendam annuam illam conuerſionem, & globo noſtro terreſtri tranſcribendam, ſtringentis, noua & inopinata coniectura nobis præbetur ab ipſo Sole, qui præ ſe fert, noluiſſe ſe vnum ſubterfugere atteſtationem inſignis adeo concluſionis: ſed tanquam teſtis omni exceptione maior, ſeparatim audiri voluit. Audi ergo rem, & profunde, & noue mirabilem.

Sol ipſe teſtificatur, motũ annuum competere terræ.

Academicus Lynceus primus inuentor Macularum ſolariũ, aliarumque cæleſtiũ nouitatum omnium.

Primus inuentor & obſeruator Macularum ſolarium, vt & aliarum omnium nouitatũ cæleſtium, fuit Academicus noſter Lynceus; atque illas detexit anno 1610. dum adhuc in Gymnaſio Patauino Mathemata profiteretur; & cùm ibi, tum Venetiis, ea de re locutus eſt cum diuerſis, quorum nonnulli adhuc viuunt: & anno pòſt ſpectandas illas exhibuit Romæ multis Magnatibus, ſicut ipſe aſſerit in prima epiſtolarum ſuarum ad Marcum Welſerum, Duumuirum Auguſtanum. Atque is primus extitit, qui contra opiniones nimis timidorum, ac nimis pertinaciter pro inalterabilitate Cæli luctantium, affirmauit, illas maculas eſſe materias, quæ breui tempore producerentur diſſoluerenturque: quæ, quoad locum, contiguæ eſſent corpori Solis, & circa eundem voluerentur, aut ab ipſo globo Solari circumlatæ, qui in ſeipſum, circa proprium centrum, ſpatio quaſi menſtruo reuoluatur, conuerſiones ſuas abſoluerent: quem motum initio putaui fieri à Sole circa Axem erectum ad planũ Eclipticæ: ſiquidem arcus deſcripti ab ipſis Maculis ſuper diſcum Solis apparebant oculo noſtro tanquam lineæ rectæ, & ad Eclipticæ planum parallelæ; quæ propterea alterabantur in parte quarundam motionum accidentariarum, vagantium & irregularium, quibus illæ ſunt ſubiectæ, & per quas tumultuariè ſineque ordine aliquo inter ſeſe mutant ſitum, & iam multæ ſimul accumulantur, modo rurſum diſgregantur, nonnullæ in plures partes diuiduntur, & in figuras vtplurimum inſolitas & mirabiles abeunt. Et quamuis inconſtan-

Hiſtoria progreſſuum Academici longo tempore inſtitutorum circa obſeruationes Macularum ſolarium.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tes iſtæ mutationes alteraſſent ex parte periodicum primarium Macularum iſtarum curſum: non tamen hoc præſtiterunt, vt Amicus noſter ſententiam mutaret, & crederet, talium deuiationum cauſſam aliquam eſſentialem eſſe & firmam: ſed credere perſeuerauit, totam apparentem alterationem ex accidentariis illis mutationibus proficiſci, prorſus ea ratione, ſicuti nubes è remotiſſimo loco contuenti viderentur agitari motu velociſſimo, magno & conſtanti, deferente vertigine terræ diurna (dummodo is motus ei competit) 24. horis, per circulos parallelos ad Æquinoctialem, ſed tamen ex parte alteratos per motus accidentarios, à ventis, à quibus in diuerſas Mundi plagas caſu impelluntur, profectas. Accidit eo tempore, vt Marcus Welſerus ei tranſmitteret epiſtolam quandam, à non nemine, qui ſe conficto nomine Apellem vocat, de hoc argumento ſcriptam, obnixe contendens, ſuam vt ea de epiſtola ſententiam libere detegeret, & præterea ſignificaret, quid ipſe de Macularum illarum eſſentia iudicet: cui ille triplici ſatisfecit epiſtola, monſtrando primùm, Apellis cogitationes quantum vanitatis haberent: deinde proprias ſuas opiniones detegendo; denique prædicendo, fore vt Appelles, re diligentius expenſa, cum tempore, ſuæ quoque opinioni accedat: quod & poſtea factum eſt. Et quia cenſebat Academicus noſter (id quod aliis quoque rerum naturæ prudentibus eſt viſum) illis quas dixi tribus epiſtolis inueſtigaſſe ſe demonſtraſſeque, ſi non quantum ab humana curioſitate deſiderari ac poſtulari, ſaltem quoaduſque ratiocinatio humana in hac materia pertingere poſſit; ad tempus aliquod (aliis occupatus ſtudiis) obſeruationes continuatas omiſit, ac ſolummodo quandoque gratificatus amicorum alicui, ſeparatam aliquam obſeruationem inſtituit, donec aliquot poſt annis, cum vnâ in prædio meo verſaremur, incidimus in Macularũ ſolarium quandam ſolitariam ſatis magnam ac denſam, vbi rogatu meo, inuitante ſumma perpetuaque Cæli ſerenitate, factæ ſunt obſeruationes totius tranſitûs illius Maculæ, notatis diligenter in charta locis de die in diem, ea hora, qua Sol Meridiem tenebat. Et cum animaduerteremus, iter eius non per lineam rectam, ſed aliquantum incuruatam incedere, conſilium cepimus alias obſeruationes inſtituendi de tempore in tempus. Quod ad maturandum propoſitum vehementer nos exſtimulauit conceptio quædam Hoſpiti meo, improuiſo mentis impetu quodam oblata, quam his mihi verbis explicuit.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Ad rem, Philippe, magni momenti, via ſe nobis aperire videtur. Nam ſi Axis, circa quem Sol reuoluitur, non eſt perpendiculariter erectus ad planum Eclipticæ, ſed inclinatus, vt incuruatum Maculæ iter, quod modò obſeruauimus, innuit; eam de ſtatu Solis ac terræ coniecturam inde nanciſcemur, qua nec firmior, nec probabilior vnquam, vllo alio ex accidente, nobis hactenus ſubministrata fuit. Excitatus ego tam ſplendido promiſſo, magnopere rogaui, conceptum ſuum vt aperte mihi proponeret. Et ille, ſi terra, inquit, annuo motu per Eclipticam circa Solem fertur, ita vt Sol conſtitutus ſit in centro ipſius Eclipticæ, in eoq; rotetur in ſeipſum, non circa Axem ipſius Eclipticæ (qui eſſet Axis motus annui terræ) ſed circa Axem inclinatũ, tunc mirabiles mutationes nobis repræſentari neceſſe eſſet in motibus apparentibus Macularum ſolarium, ſi ponatur Axis Solis perſiſtere perpetuò & immutabiliter in eadem inclinatione, eademque directione verſus idem Vniuerſi punctum. Nam ſi globus terreſtris annuo motu Solem obambulat; initiò conueniet, vt nobis qui vnâ circumuehimur, tranſitus Macularũ nonnunquam quidem appareant facti per lineam rectam, ſed id bis tantummodo per annum: & in omnibus aliis temporibus per arcus ſenſibiliter incuruatos incedere videbuntur. Secundo curuitas horum arcuum per vnam anni medietatem nobis apparebit inclinata contrario modo quàm in altera medietate: hoc eſt, per ſex menſes conuexum arcuum erit verſus partem ſuperiorem diſci ſolaris, & per alteros ſex menſes verſus inferiorem. Tertio quando Maculæ incipiunt apparere, & vt ita dicam, oriri oculo noſtro à ſiniſtra parte diſci ſolaris, cumque ad occultationem & ad occaſum properant in parte dextra; tunc termini orientales, hoc eſt, primarum apparitionum, per ſex menſes, erunt inferiores terminis oppoſitis occultationum: & per alteros ſex menſes contrarium accidet, hoc eſt, Maculæ orientes è punctis altioribus, indeque deſcendentes, in progreſſu ſuo abſcondentur in punctis inferioribus: ac tantùm per duos totius anni dies erunt hi termini ortuum & occaſuum in æquilibrio conſtituti: poſt quæ libramenta paullatim incipit inclinatio tranſitûs Macularum, & de die in diem augetur, donec tribus menſibus ad ſummam obliquitatem perueniat: ex quo loco diminui rurſus incipiens, per tantundem temporis ad alterum æquilibrium reuertetur. Accidet & quartum hoc admirabile, quod dies maximæ obliquitatis is ipſe

Conceptus, qui ſubito venit in mentem Academico Lynceo, de magni momenti conſequentia, quæ motum Macularum Solariũ comitatur.

Præuiſæ ab Academico mutationes admirabiles in motibus Macularũ, ſi motus annuus terræ competeret.

erit, qui & tranſitûs facti per lineam rectam: & in die librationis apparebit arcus tranſitûs pluſquam vnquam incuruatus. In aliis poſtea temporibus, pro vt pendentia diminuetur, ac verſus æquilibrium tendet, incuruatio arcuum tranſituum è contrario increſcet.

SAGR. Agnoſco, Saluiate, mali moris eſſe, quod interrumpo diſſertationem tuam: ſed nihilo rectius exiſtimo, permittere, vt orationem per ampliora verba diffundas, in ventos, quod eſt in prouerbio, ſpargenda. Nam vt libere dicam, ego nec vnicam concluſionum abs te pronunciatarum, animo diſtincte concipere poſſum: ſed cùm generali comprehenſione, & confuſa quadam ratione, mihi repræſententur vt res admirabilem conſequentiam inferentes, velim ſane aliqua ratione capax earum fieri.

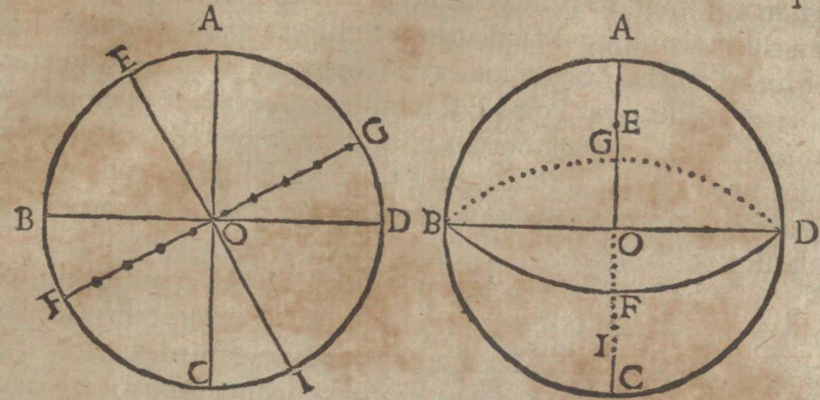
Primum accidens apparit urum in motu Macularum Solariũ; & conſequenter explicantur omnia cetera.

SALV. Quod tibi accidit, id ipſum euenit & mihi, cũ ab hoſpite meo res nudis mihi verbis referretur. Sed ille poſtea, vt rem facilius intelligerem, perfecit, eam delineando ſuper inſtrumentum materiale, quod nil erat aliud, niſi ſimplex ſphæra, cum vteretur aliquibus ſuis circinis, quanquam in alium vſum, quàm qui vulgo receptus eſt, paratis. Porro defectum ſphæræ ſupplebo facta deſignatione in charta, pro vt neceſſitas flagitabit. Et vt primum tibi repræſentem accidens à me propoſitum, quod erat, quod itinera ſeu tranſitus Macularum, bis tantum in anno poſſint apparere facti per lineas rectas, fingamus punctum iſtud O. eſſe centrum orbis magni, ſeu ſi dicere malumus Eclipticæ, pariterque globi eiuſdem Solis, cuius medietatem à nobis terricolis cerni præſupponere poſſumus ob magnam diſtantiam, quæ ipſum à terra ſeiungit. Deſcribemus ergo hunc circulum ABCD. circa idem centrum O. qui nobis repræſentat extremum terminum, diuidentem ac ſeparantem hemiſphærium Solis nobis apparens ab altero occultato. Et cum oculus noſter non minus ac centrum terræ intelligatur eſſe in plano Eclipticæ, in quo pariter eſt centrum Solis; ſi nobis imaginemur corpus Solare à dicto plano ſecari, ſectio oculo noſtro apparebit eſſe linea recta, quæ ſit BOD. cui impoſita perpendicularis AOC. erit Axis ipſius Eclipticæ, & motûs annui globi terreſtris. Cogitemus iam, corpus ſolare, ſine centri mutatione, in ſeipſum reuolui, non tamen

circa

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

circa Axem A O C. erectum ad planum Eclipticæ, ſed circa alium nonnihil inclinatum; is eſto E O I. qui Axis fixus immutabiliſque,



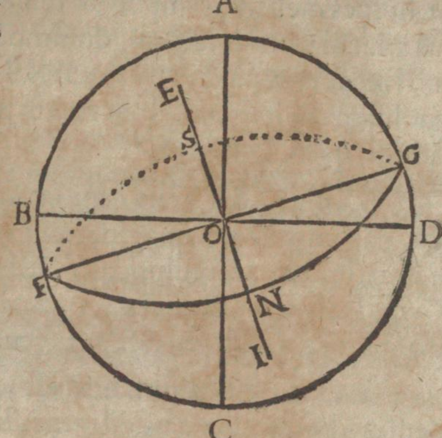
perpetuo maneat in eadem inclinatione & directione verſus eadem puncta Firmamenti & Vniuerſi. Et cum in reuolutionibus globi ſolaris vnumquodque ſuperficiei eius punctum (exceptis Polis) deſcribat circumferentiam circuli ſiue maiorem, ſiue minorem, prout magis minuſue remotum eſt à Polis; accepto puncto F. æqualiter ab illis diſtante, ſignemus diametrum F O G. qui erit perpendicularis ad Axem E I. eritque diameter maximi circuli deſcripti circa Polos E I. Poſito iam, terram & nos terricolas eſſe in tali loco Eclipticæ, in quo hemiſphærium Solis nobis apparens terminetur à circulo A B C D. qui tranſeundo (ſicut ſemper facit) per Polos A C. tranſeat quoque per E I. manifeſtum eſt, circulum maximum, cuius diameter eſt F G. fore erectum ad circulum A B C D. cui perpendicularis eſt radius ex oculo noſtro progreſſus ad centrum O. vnde idem radius incidit in planum circuli, cuius diameter eſt F G. & proinde circumferentia eius nobis apparebit eſſe linea recta, & eadem cum linea F G. vnde quotieſcunque in puncto F. eſſet aliqua Macula, ea ſolari conuerſione circumlata ſignaret ſuper Solis ſuperficie circumferentiam illius circuli, qui nobis linea recta eſſe videtur. Rectus ergo videbitur eius tranſitus. Recti etiam apparebunt motus aliarum Macularum, quæ in eadem reuolutione deſcriberent minores circulos, cum omnes ſint ad maximum paralleli, & oculus noſter immensùm ab iis remotus. Iam ſi conſiderabis, poſtquam terra ſex menſibus peragrauerit medietatem orbis magni, & peruenerit

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ad locum obiectum Hemiſphærio Solis iam nobis occultato, ita vt terminator partis tum viſæ ſit idem circulus A B C D. quod hic idem terminator tranſiturus ſit per Polos E I. intelliges, idipſum euenturum eſſe in tranſitibus Macularum, vt ſcilicet appareant omnes facti per lineas rectas. Sed cum id accidens locum non habeat, niſi terminator tranſeat per Polos E I. terminator autem ille de momento in momentum, propter motum annuum terræ mutetur; ideoq; momentaneus eſt eius tranſitus per Polos fixos E I. & per conſequens, momentaneum eſt tempus quo apparent directi motus ipſarum Macularum.

Ex hactenus dictis hoc quoque diſcimus, cum apparitio & principium motûs Macularum ex parte F. procedat verſus G. quòd tranſitus illarum fiant à ſiniſtra, & aſcendant verſus dextram. Sin vero terra ponatur in parte diametraliter oppoſita; apparitio Macularum erit quidem ad ſiniſtram obſeruatoris: tranſitus autẽ deſcendet verſus dextram F. Fingamus iam, terræ ſitum per quadrantem à præſenti ſtatu abeſſe, ſignemusque in hac altera figura terminatorem A B C D. & axem, ſicut & priùs, A C. per quem tranſiret planum noſtri Meridiani, in quo plano eſſet etiã Axis reuolutionis Solis, cum ſuis Polis, vno verſus nos, hoc eſt, in Hemiſphærio apparente, quem Polum repræſentabimus puncto E. & alter incidet in Hemiſphærium occultum, qui notetur litera I. Inclinando igitur axem E I. cum ſuperiori parte E. verſus nos, circulus maximus deſcriptus à conuerſione Solis erit iſte B F D G. cuius medietas à nobis conſpecta, ſcilicet B F D. non amplius nobis apparebit vt linea recta, cum eius Poli E I. non ſint in circumferentia A B C D. ſed exhibebit ſe incuruatam, & conuexitate ſua ſpectantem verſus partem inferiorem C. Et eſt manifeſtum, idipſum appariturum eſſe de omnibus circulis minoribus parallelis ad maximum B F D. Intelligitur etiam, terram huic ſtatui diametraliter oppoſitam, ſic vt videat alterum Solis Hemiſphærium, quod nunc occultum eſt, viſuram eſſe de eodem circulo maximo partem D G B. incuruatam, conuexitate ſua verſam ad partem ſuperiorem A. & iter Macularum in his conſtitutionibus incedet primo per arcum B F D. & deinde per alterum arcum D G B. earumque primæ apparitiones & vltimæ occultationes factæ circa puncta B D. erunt in æquilibrio, nec magis vel minus eleuatæ, quàm illæ. Sed ſi terram poneremus in tali Eclipticæ loco,

loco, vt neque finitor A B C D. nec Meridianus AC. tranſeat per Polos Axis E I. vt oſtendo deſignata hac tertia figura, vbi Polus apparens E. cadit inter arcum terminatoris AB. & ſectionem Meridiani AC. diameter maximi circuli erit FOG. & ſemicirculus apparens FNG. & occultus GSF. ille incuruatus conuexitate ſua N. verſus partem inferiorem; & hic conuexitate S. verſus partem ſuperiorem Solis. Ingreſſus & exitus Macularum, hoc eſt, termini FG. non erunt librati, ſicuti præcedentes BD. ſed F. erit inferior, & G. ſuperior: minori tamen cum differentia, quam in prima figura.



Arcus etiam FNG. erit incuruatus, ſed non tantum, quantum arcus præcedens BFD. Vnde in tali conſtitutione tranſitus Macularū erunt aſcendentes ex parte ſiniſtra F. verſus dextram G. & fient per lineas curuas. Quod ſi concipiamus terram eſſe collocatam ſitu diametraliter oppoſito, ſic vt Hemiſphærium Solis iam occultum, in conſpectum veniat, eodemque finitore ABCD. terminetur; manifeſtiſſime deprehenditur, Macularum curſum fore per arcum GSF. incipiendo à puncto ſublimi G. quod obſeruatori erit ad ſiniſtram; & terminando deſcenſum verſus dextram in puncto F. Intellectis hiſce, quæ hactenus expoſui, nihil obſtat, quin aſſequamur, quod omnes diuerſitates in apparentibus Macularum tranſitibus naſcantur ex eo, quia terminator ſolarium Hemiſphæriorū tranſit vel per ipſos Polos conuerſionis Solis, aut ab iis magis minuſue diſtat; ita vt, quanto remotiores ſunt Poli ab ipſo terminatore, tanto magis dicti tranſitus ſint incuruati, & minus obliqui: vnde in maxima elongatione, quæ fit, cum dicti Poli ſunt in ſectione Meridiani, curuitas reducitur ad ſummum, ſed obliquitas ad minimum, hoc eſt, ad æquilibrium, ſicuti demonſtrat ſecunda figura. E contra quando Poli ſunt in terminatore, vt oſtendit figura prima; inclinatio maxima eſt, ſed curuitas minima, & ad rectitudinem reducta. Quando terminator diſcedit à Polis, tunc curuitas incipit fieri ſenſi-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſenſibilis, & continue increſcit: obliquitas & inclinatio decreſcit.

Atque hæ ſunt admirabiles mutationes, quas mihi ſignificauit hoſpes meus, de tempore in tempus apparituras eſſe in progreſſibus Macularum ſolarium, dummodo verum eſſet, quod motus annuus terræ competat, quodque Sol conſtitutus in centro Eclipticæ reuoluatur in ſeipſum, circa Axem non erectum, ſed inclinatum ad planum ipſius Eclipticæ.

SAGR. Sat bene capio conſequentias iſtas, & melius, opinor, eas imprimam imaginationi, ſi contulero cum globo ad talem inclinationem accommodato, & poſtea diuerſis è locis aſpecto. Reſtat iam vt nobis dicas, quiſnam euentus conſequentias illas imaginatione conceptas fuerit ſecutus.

Euentus obſeruati prædictionibus reſponderunt.

SALV. Secutum hoc eſt, vt continuatis per complures menſes obſeruationibus diligentiſſimis, accuratiſſimeque notatis variarum Macularum tranſitibus, in diuerſis anni temporibus, euentus prædictionibus exacte reſpondere depræhenderentur.

SAGR. Si hæc, Simplici, vera ſunt, quæ Saluiatus expoſuit (neque vero dictis eius non habenda fides) ſolidis argumentis, magnis coniecturis, & firmiſſimis experimentis opus habebunt Ptolemaici & Ariſtotelici, quò tanti ponderis obiectionem refellant, & opinionem ſuam ex vltimo exitio eripiant.

Etſi motus annuus terræ tributus reſpondeat apparentiis Macularum ſolarium: non tamen per conuerſum ſequitur, quod ex apparentiis Macularum inferri debeat, motum annuũ terræ competere.

SIMP. Parcius iſta, mi Domine. nondum enim forſan eò perueniſti, quò putas. Etſi namque materiam illam diſcurſûs à Saluiato facti nondum plenè ſatis intelligam: non inuenio tamen, quod mea Logica, dummodo ad formam reſpicio, me doceat, quod talis argumentandi ratio neceſſitatem vllam inducat pro hypotheſi Copernicana concludendi, ſcilicet pro ſtabilitate Solis in centro Zodiaci, & mobilitate terræ per circumferentiam eius. Nam etſi verum eſt, quod poſita tali cõuerſione Solis, & circuitione terræ, neceſſariò hæc vel illa mirabilia in Maculis ſolaribus animaduerti debeant: non tamen propterea ſequitur, quod per conuerſum argumentando, è macularum inſolitis accidentibus neceſſario concludi debeat, terram moueri per circumferentiam, & Solem in

centro

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

centro Zodiaci eſſe poſitum. Nam quis mihi fidem faciet, inſolita talia non etiam in Sole mobili per Eclipticam obſeruari poſſe ab habitatoribus terræ ſtabilis in centro Eclipticæ? Niſi tu mihi demonſtres prius, illius apparentiæ non poſſe reddi rationem, ſi Solem mobilem faciamus, & ſtabilem terram; ego non diſcedam ab opinione mea, & à credendo, moueri Solem, & immobilem ſtare terram.

SAGR. Strenuè ſe gerit Simplicius, & acute ſatis obnititur, parteſque Ariſtotelis atque Ptolemæi tuetur. & ſi verum fateri licet, videtur mihi conuerſatio Saluiati, licet breui concluſa tempore, ſatis eum inſtruxiſſe ad ſyllogiſticè concludendum. Id quod aliis etiam accidiſſe ſcio. Quod deinde attinet ad inueſtigationem ac iudicium, an ex apparentibus exorbitantiis in motibus Macularum ſolarium ſufficiens ratio reddi poſſit, immobili relicta terra, & Solis mobilitate defenſa; expectabo, vt Saluiatus cogitata ſua nobis aperiat. Eſt enim credibile, hæc eum expendiſſe, & quæcunque de hac materia dici poſſunt, excogitaſſe.

SALV. Ego hac de re cogitaui ſæpius, atq; etiam de ea cum amico & hoſpite meo ſum collocutus: ac de eo quidem quid producturi ſint Philoſophi & Aſtronomi in defenſionem antiqui ſyſtematis, ex vna parte certi ſumus, certi inquã, quod veri & puri Peripatetici, irriſis hiſce, qui talibus, eorum quidem guſtui, inſipidis ineptiis dant operam, traducturi ſint omnes illas apparentias pro vanis cryſtallorum illuſionibus: & hac ratione, exiguo cum labore, rem diligentius expendendi neceſſitate ſe liberaturi. Quod vero deinde Philoſophos-Aſtronomos attinet, poſtquam attente meditati ſumus quid in medium adduci poſſit, nullam reſponſionem inuenire potuimus, quæ iunctim & curſui Macularum, & mentis diſcurſui ſatisfaciat. Exponam tibi quæ de hiſce mihi venerunt in mentem: de quibus ea ſtatues, quæ tuum tibi iudicium dictauerit.

Puri Philoſophi Peripatetici ridebunt maculas, earumque apparentias, tanquam illuſiones Cryſtallorũ Teleſcopii.

Poſito, quod apparentes motus Macularum ſolarium ſint quales ſupra declarauimus, poſito quoque, terram eſſe immobilem in centro Eclipticæ, cuius in circumferentia collocatum ſit centrum Solis; neceſſarium eſt, vt omnium diuerſitatũ in iſtis motionibus deprehenſarum cauſſę reſideant in motibus, qui ſunt in corpore ſolari: quod corpus primò conueniet in ſe ipsũ reuolui, vectis ſecũ Maculis; quas adhærentes eſſe ſuperficiei ſolari, ſuppoſitum, imo demonſtratum

Si terra ſit immobilis in cẽtro Zodiaci, Soli erunt attribuendi quatuor diuerſi motus, & prolixe declaratur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tum eſt. Deinde neceſſe erit dicere, quod Axis ſolaris conuerſionis non ſit parallelus ad Axem Eclipticæ; quod eſt idem, ac ſi dicamus, quod non ſit erectus perpendiculariter ſupra planum Eclipticæ. Nam ſi talis eſſet, tranſitus Macularum fieri nobis apparerent per lineas rectas, & Eclipticæ parallelas. Eſt igitur Axis ille inclinatus; cum tranſitus vt plurimum appareant facti per lineas curuas. Tertio loco dicere neceſſe erit, inclinationem illius Axis non eſſe fixam, neque continue verſus idem punctum Vniuerſi directam, ſed de momento in momentum directionem mutare. Nam ſi pendentia reſpiceret continue verſus idem punctum, tunc tranſitus Macularum apparentiam nunquam mutarent: ſed recti vel curui, ſurſum deorſumue deflexi, adſcendentes vel deſcendentes, pro vt ſemel apparerent, tales apparerent ſemper. Itaque fateri cogimur, hunc Axem eſſe conuertibilem: & interdum inueniri in plano circuli extremi terminantis Hemiſphærium apparens: interdum inquam, ſi tranſitus Macularum apparent facti per lineas rectas, & magis, quam vnquam pendentes, id quod bis per annum accidit: deinde vero interdum inueniri in plano Meridiani obſeruatoris, eo modo, vt vnus Polorum ipſius incidat in ſolare Hemiſphærium apparens, & alter in occultum; & vtrique diſtent à punctis extremis, ſeu, quod idem eſt, à Polis alterius Axis ſolaris, qui ſit parallelus ad Axem Eclipticæ (quem ſecundum Axem neceſſariò globo Solis oportebit aſſignare) diſtent inquam tantum, quanta eſt inclinatio Axis reuolutionis Macularum: & præterea, quod Polus cadens in Hemiſphærium apparens, vna vice ſit in parte ſuperiore, & altera in inferiore. Ita enim accidere, neceſſarium nobis præbent argumentum ipſi tranſitus, cum ſunt in æquilibrio, & in maxima ſua curuitate, conuexo eorum modò ſpectante verſus inferiorem, modò verſus ſuperiorem partem diſci ſolaris. Et quia hi ſtatus continue mutantur, ſic vt inclinationes & incuruationes iam maiores, mox minores fiant; & interdum reducantur illæ ad æquilibrium perfectum, & iſtæ ad perfectam directionem; neceſſariò ponendum erit, eundem Axē reuolutionis menſtruæ Macularum habere propriam ſuam conuerſionem, per quam Poli eius deſcribant duos circulos circa Polos alterius alicuius Axis, qui propterea (vt dixi) Soli erit aſſignandus; quorum circulorum ſemidiameter reſpondeat quantitati inclinationis eiuſdem Axis. Et eſt neceſſarium, vt tempus eius periodicum anno conſtet, quia

ſcilicet

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſcilicet hoc ipſum tempus eſt, in quo reſtituuntur omnes apparentiæ & diuerſitates in tranſitibus Macularum. Quod autem conuerſio huius Axis fiat ſuper Polis alterius Axis, qui parallelus eſt Axi Eclipticæ, & non circa alia puncta; eius rei manifeſtum præbent indicium maximæ inclinationes, & maximæ incuruationes, quæ ſemper eiuſdem ſunt magnitudinis. Vnde tandem, ad terram in centro ſtabilem retinendam, neceſſarium erit attribuere Soli duos motus circa proprium centrum, ſuper duobus diſtinctis Axibus, quorum vnus conuerſionem ſuam finiat anno, & alter ſuam minus quàm menſtruo ſpatio; quod aſſumptum intellectui meo valde durum occurrit, & quaſi impoſſibile: atque hoc ex eo dependet, quod attribui debent eidem corpori ſolari duo alii motus circa terram, ſuper diuerſis Axibus, quorum motuum vno deſcribatur Ecliptica per annum, altero vero formentur ſpiræ vel circuli paralleli ad Æquinoctialem ſingulis diebus reſpondentes. Vnde nulla apparet ratio, cur tertius ille motus, aſſignandus globo Solis in ſe ipſum (non loquor de illo quaſi menſtruo, qui Maculas circumducit: ſed eſt mihi ſermo de altero, qui Axem & Polos huius menſtrui transferre debet) periodum ſuam finire debeat vno potius anno, tanquam dependens à motu annuo per Eclipticam, quàm viginti quatuor horis, tanquam dependens à motu diurno ſuper Polis Æquinoctialis. Scio quæ à me dicuntur, in præſens eſſe ſatis obſcura: ſed manifeſta fient, quando loquemur de tertio motu annuo, à Copernico terræ aſſignato. Iam ſi quatuor iſti motus, inter ſeſe adeò non congruentes (quos omnes eidem corpori ſolari neceſſariò tribuere oporteret) reduci poſſint ad vnum ſolum, eumque ſimpliciſſimum, aſſignatum Soli, ſuper Axe nunquam alterabili, ita vt nulla facta mutatione in motibus propter tot alias cauſſas aſſignatis globo terreſtri, adeo facile ſaluari poſſint tot mirabiles apparentiæ Macularum ſolarium; ſanè conditio iſta non temere videtur aſpernanda.

Atque hæc, Simplici, ſunt iſta, quæ hactenus in mentem venerunt amico noſtro, & mihi, vt produci poſſint in explicatione illius apparentiæ, à Copernicanis & à Ptolemaicis, ad defendendas opiniones ſuas. Tu inde ſelige quidquid iudicium tuum tibi perſuaſerit.

SIMP. Ego me minime idoneum agnoſco, qui tanti mo-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

menti deciſionem ſuſcipiam. Et quod ad meum iudicium, neutrarum ero partium; ea ſpe tamen, futurum eſſe tempus, quo ſublimioribus, quàm humani iſti noſtri diſcurſus ſunt, contemplationibus illuminati, mentem tenebimus claram, & iſta caligine liberatam, qua nunc illa obfuſcatur.

SAGR. Optimum & ſanctum, quod Simplicius ſequitur, eſt conſilium, idemque dignum, vt ab omnibus recipiatur, vtpote quod à ſumma ſapientia, & ſuprema autoritate deriuatum, ſolum tuto ſequi & amplecti licet. Sed tamen quouſque humano diſcurſu penetrare permiſſum eſt, continendo me intra terminos coniecturarum & rationum probabilium, aliquantò audacius Simplicio, profitebor, ex omnibus, quas vnquam audiui ſubtilitatibus, nullam rem æquè miram occurriſſe intellectui meo, & quæ mentem meam conſtrinxerit arctius (exceptis tamen geometricis & arithmeticis demonſtrationibus) quàm duas illas coniecturas, quarum vna ſumpta eſt à ſtationibus & retrogradationibus quinque planetarum; & altera à mirabilibus iſtis motionibus Macularũ ſolarium: & quia mihi videtur, quod illæ tam facile & perſpicue reddant veram rationem apparentiarũ tam in ſpeciem abſurdarũ, exhibentes vnicũ ſimplicem motũ pro permixto cum tot aliis motibus, ſimplicibus illis quidẽ, ſed inter ſe differentibus, nulla introducta difficultate, imò difficultatibus quæ comitantur alteram Hypotheſin, omnibus ſublatis; mecum ipſe cogito, hinc neceſſariò concludi, illos, qui huic doctrinæ contumaciter obnituntur, illas rationes manifeſte adeo concludentes, vel non audiuiſſe, vel non intellexiſſe.

SALV. Ego mihi hoc non ſumo, vt rationibus illis vel concludentium, vel non concludentium titulum tribuam: ſiquidem vt aliâs dixi, non hoc mihi propoſitum fuit, quidquam de tam ſublimi quæſtione determinare; ſed ſolummodo proponere rationes illas phyſicas & aſtronomicas, quæ pro vtraque Hypotheſi à me produci poſſunt, determinatione aliis relicta: quæ tamen ad poſtremum ambigua remanere non poteſt. Cum enim neceſſarium ſit, vt harum Hypotheſium altera vera ſit, & altera falſa; impoſſibile eſt, vt (intra terminos tamen humanæ doctrinæ conſiſtendo) rationes pro vera parte adductæ non æquè concludentes, quàm, quæ contrariæ ſunt, vanæ & inefficaces appareant.

SAGR.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SAGR. Tempus igitur eſt, vt audiamus oppoſitiones libelli concluſionum ſeu diſquiſitionum, quem Simplicius retulit.

SIMP. Ecce tibi librum, & ecce locum, in quo autor primò breuiter deſcribit ſyſtema mundanum ſecundum Hypotheſin Copernici, dicendo: *Terram igitur vna cum Luna, totoque hoc elementari mundo Copernicus, &c.*

SALV. Subſiſte Simplici. Nam videtur mihi, quod autor ille primo hoc introitu ſuo ſeipſum prodat parum admodum intelligentem illius Hypotheſeos, quam ſibi confutandam ſumpſit, dum dicit, quod Copernicus terram vna cum Luna faciat deſcribere vno anno magnum orbem ſuo motu ab Oriente verſus Occidentem. Quæ res vt eſt falſa & impoſſibilis; ita nunquam fuit à Copernico prolata: qui potius contrarium affirmat, quod ſcilicet ab Occidente orbis ille tendat verſus Orientem, hoc eſt, ſecundum ordinem ſignorum: vnde talis poſtea apparet eſſe motus annuus Solis conſtituti immobilis in centro Zodiaci. Vide nimis audacem hominis confidentiam: ſuſcipere confutationem alienæ doctrinæ; & tamen ignorare prima illius fundamenta, quibus maior & præcipua pars fabricæ totius innititur. Malum hoc principium eſt adiungendi ſibi fidem lectoris. Sed pergamus vlterius.

SIMP. Explicato vniuerſali ſyſtemate, proponere incipit inſtantias ſuas contra motum illum annuum: ac primæ ſunt iſtæ, quas profert ironicè, ſubſannando Copernicum & ſectatores eius. Scribit enim, in hac phantaſtica mundi conſtitutione profitendas eſſe ſolenniſſimas ineptias: quod ſcilicet Sol, Venus & Mercurius ſint infra terram: & quod materiæ graues naturaliter ſurſum, & leues deorſum ferantur: quodque Chriſtus Dominus & Redemptor noſter adſcenderit ad inferos, & deſcenderit in cælum, cum ad Solem accederet: item quod Ioſua mandante Soli vt ſtaret, terra ſteterit, aut Sol in contrarium terræ progreſſus fuerit: & quando Sol eſt in cancro, terra Copricornum peragret: præterea quod ſigna hyemalia faciant æſtatem, & æſtiualia Ver; quodque non ſtellæ ipſi terræ, ſed terra ſtellis oriatur ac occidat: & quod Oriens incipiat in Occidente, & Occidens in Oriente: atque adeo quod quaſi totus mundi curſus inuertatur.

Inſtantiæ cuiuſdam libelli contra Copernicum ironicè propoſitæ.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. Omnia mihi placent, prætérquam quod loca Sacræ Scripturæ ſemper venerandæ atque tremendæ, puerilibus illis nimiumque ſcurrilibus autor admiſcuit, & rebus ſacroſanctis petere nos voluit, qui tamen per riſum tantùm iocumque philoſophando, nec affirmat quicquam, nec negat; ſed hypotheſibus aut præſuppoſitis innixus, familiariter diſſerit.

SIMP. Profecto ſcandalum & mihi præbuit haud exiguum, maxime cum poſtea ſubiungeret, etſi Copernicani contortam aliquam reſponſionem ad iſtas & ſimiles alias rationes adferant; non tamen ideo ſatisfacturos aut reſponſuros eſſe rebus ſequentibus.

SALV. Hoc omnium eſt iniquiſſime comparatum. Simulat enim, eſſe ſibi adhuc efficaciora argumenta firmioraque, quàm quæ ab autoritate Sacrarum Litterarum petantur. quas debita, quæſo, reuerentia proſecuti, tranſeamus ad diſcurſus naturales & humanos. Quanquam ſi inter rationes naturales, non meliores hactenus productis attulerit, operam hanc omnem intermitti ſatius fuerit. Mihi quidem certe non eſt animus, reſponſioni ad ineptias adeo ſtultas vel verbum impendere. Quod autem ait, Copernicanos reſpondere ad illas inſtantias, id falſiſſimum, nec credibile eſt, hominem inueniri, qui tempus inutiliter adeo perdere velit.

Motum annuum tribuendo terræ, neceſſe eſt, ſtellam fixam toto orbe magno maiorē eſſe.

SIMP. Idem eſt & meum iudicium. Audiamus igitur alias inſtantias, quas ille pro multò fortioribus venditat. Et ecce hîc, exactiſſimo vt vides calculo concludit, ſi orbis magnus terræ, in quo Copernicus eam annuo motu circa Solem ferri facit, quaſi inſenſibilis eſſet reſpectu immenſitatis ſphæræ ſtellatæ, vt idem Copernicus aſſerit illum eſſe ponendum; neceſſario dicere oporteret & confirmare, ſtellas fixas per diſtantiam inimaginabilem à nobis eſſe remotas, & minores ex illis, eodem orbe magno toto maiores eſſe, & alias aliquas tota ſphæra Saturni multò maiores: quæ profecto moles vaſtæ nimis ſunt, & incomprehenſibiles, atque adeo incredibiles.

Argumentum Tychonis ſuper falſa hypotheſi fundatum.

SALV. Pridem vidi Copernico ſimile quid obiectum à Tychone: nec nunc demum ego detexi fallaciam, aut vt rectius dicam, fallacias diſcursûs illius extructi ſuper Hypotheſin falſiſſimam, ſuperque pronunciatum eiuſdem Copernici, ab oppugnatoribus eius

eius ſtrictiſſimo ſenſu arreptum, vt facere ſolent iſti tricones, qui in principali cauſſæ merito ſuccumbentes, adhærent ad verbulum aliquod incidenter ab aduerſa parte prolatum, in eoque ſine intermiſſione perſtrepunt. Et vt clarius rem intelligas: cum Copernicus explicaſſet illas mirabiles conſequentias, quæ deriuantur à motu annuo terræ in alios planetas, ſcilicet directiones & retrogradationes trium ſuperiorum in ſpecie; ſubiungit, hanc apparentem mutationem (quæ plus in Marte quàm Ioue, propter maiorem Iouis diſtantiam, & minus adhuc in Saturno, cum is à Ioue remotior ſit, animaduertatur) in ſtellis fixis inſenſibilem eſſe propter earum immenſam à nobis diſtantiam, reſpectu diſtantiæ Iouis aut Saturni. Hîc illius opinionis aduerſarii inſurgunt, & ponentes nominatam illam inſenſibilitatem Copernici, velut acceptam ab eo pro re, quæ ſimpliciter & abſolute nulla ſit, & ſubiungentes, ſtellam fixam, etiam è minoribus quamcunque, ſenſibilem tamen eſſe, cum cadat ſub ſenſum viſûs; rationes ſubducunt, aliorum falſorum aſſumptorum interuentu, & concludunt, neceſſe eſſe in doctrina Copernici admittere, ſtellam aliquam fixam multò maiorem eſſe toto orbe magno. Iam ad detegendam vanitatem totius huius progreſſus, oſtendam ego, quòd poſito, ſtellam fixam ſextæ magnitudinis, non eſſe Sole maiorem, veraci demonſtratione concludatur, diſtantiam ipſarum ſtellarum fixarum à nobis euadere tantam, vt ſufficienter præſtare poſſit, ne in ipſis notabilis appareat motus annuus terræ, qui tamen in planetis magnas & obſeruabiles adeò variationes efficit; ſimulque diſtincte monſtrabo magnas fallacias in aſſumptis aduerſariorum Copernici.

Litigioſi in cauſſa mala, vocculam ab aduerſa parte fortuitò prolatā arripiunt & interpretantur.

Apparens diuerſitas motus planetarum inſenſibilis eſt in ſtellis fixis.

Poſito, fixam ſextæ magnitudinis non eſſe maiorē Sole, diuerſitas, quæ in planetis magna eſt, in fixis eſt tanquā inſenſibilis.

Ac initio ſuppono cum ipſo Copernico, concordantibus etiam aduerſariis, quod ſemidiameter orbis magni, hoc eſt, diſtantia terræ à Sole, contineat 1208. ſemidiametros ipſius terræ: Deinde pono, iiſdem adſentientibus, & adſtruente veritate, diametrum apparentem Solis in eius mediocri diſtantia, eſſe gradum dimidium circiter, hoc eſt, minuta prima 30. quæ ſunt 1800. ſecunda, hoc eſt, 108000. tertia Et quia diameter apparens alicuius ſtellæ fixæ primæ magnitudinis non eſt maior 5. ſecundis, hoc eſt, 300. tertiis, & diameter fixæ ſextæ magnitudinis conſtat 50. tertiis (atque hîc aduerſarii Copernici maximum errorem committunt) ergo diameter Solis continet diametrum ſtellæ fixæ ſextæ magnitudinis

Diſtātia Solis continet 1208. ſemidiametros, terræ.

Diameter Solis, dimidio gradu conſtat.

Diameter ſtellarū fixarū primæ & ſextæ magnitudinis.

2160.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Diameter apparens Solis quāto ſit maior quam alicuius ſtellæ fixæ.

Quanta ſit diſtantia ſtellæ fixæ ſextæ magnitudinis, poſito, illam eſſe Soli æqualem.

In ſtellis fixis diuerſitas adſpectûs profecta ab orbe magno paullo maior eſt ea, quæ proficiſcitur à terra in Sole.

2160 vicibus. Et proinde ſi fixa ſextæ magnitudinis poneretur eſſe re ipsâ æqualis Soli, & non maior; quod idem eſt ac ſi dicamus, ſi Sol tanto interuallo remoueretur, vt eius diameter eſſet vna ex 2160. partibus eius diametri, quā nunc habet; tunc ei⁹ diſtantiā oporteret eſſe 2160. vicibus maiorem ea, quā nunc re ipſa habet: quod perinde eſt ac ſi dicamus, diſtantiam fixarum ſextæ magnitudinis eſſe 2160. ſemidiametros orbis magni. Et quia diſtantia Solis à terra continet omnium conſenſu 1208. ſemidiametros ipſius terræ, & diſtantia fixarum (vt dictum eſt) 2160. ſemidiametros orbis magni; ergo multò maior (hoc eſt quaſi dupla) eſt ſemidiameter terræ in comparatione orbis magni, quàm ſemidiameter orbis magni in relatione ad diſtantiam ſphæræ ſtellatæ: & propterea diuerſitas adſpectûs in fixis producta à diametro orbis magni parum obſeruabilior eſſe poteſt eâ, quæ obſeruatur in Sole, deriuata à ſemidiametro terræ.

SAGR. Magnus hic è primo ſtatim gradu lapſus eſt.

SALV. Error eſt profecto: ſiquidem ſtella fixa ſextæ magnitudinis, quam ex illius autoris ſupputatione, ad aſſertionem Copernici tuendam, orbi magno toti æqualem eſſe oportebat; ſi ſolummodo Soli ponatur æqualis, (eſt autem Sol multo minor, quàm pars orbis magni centies ſexies millies milleſima) ſphæram ſtellatam adeo magnam & altam efficit, vt inſtantiæ Copernico factæ diluendæ ſufficiat.

SAGR. Repræſenta mihi, quæſo, computationem illam.

SALV Computatio facilis eſt & breuiſſima. Diameter Solis eſt vndecim ſemidiametrorum terræ: & diameter orbis magni continet ſemidiametros terræ 2416. ex partium communi conſenſu: ita vt diameter orbis diametrum Solis contineat ducenties vicies quàm proxime. Et quia ſphæræ ſunt inter ſe, vt Cubi diametrorum, cubice multiplicemus 220. fient 10648000. qui eſt orbis magnus, Sole maior centies ſexies millies millies, quadringenties octuagies millies: cui orbi magno ſtellam ſextæ magnitudinis æqualem eſſe debere dixerat autor ille.

SAGR. Error igitur illorum in eo conſiſtit, quod valde decipiuntur in accipienda diametro apparente ſtellarum fixarum.

SALV. Hic error quidem eſt, ſed non ſolus: & ſane valde miror,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

miror, quomodo tanti Aſtronomi tamque celebres, cuiuſmodi ſunt Alfraganus, Albategnus, Tebizius, & multo magis noſtro tempore Tychones, Clauii, & in ſumma omnes qui noſtrum Academicum anteceſſerunt, vſque adeò aberrauerint in determinandis magnitudinibus omnium ſtellarum, tam fixarum, quam mobilium, exceptis duobus luminaribus; nec curam habuerint irradiationis aduentitiæ, quæ fallaciter illas exhibet centies & pluribus vicibus maiores, quàm ſi conſpiciuntur abſque capillitio: nec excuſari poteſt hæc ipſorum negligentia, cum in eorum poteſtate fuerit, ipſas ad placitũ videre ſine cincinnis, eo quod ſufficiat illas obſeruare in apparitione prima veſpertina, vel occultatione vltima matutina. Quod ſi nihil aliud, certe Venus, quæ ſæpe in Meridie aſpicitur adeo parua, vt oporteat acumen oculorum intendere, & tamen ſequenti nocte maximæ inſtar faculæ lucet, ipſos admonere fallaciæ ſuæ debebat. Neque credam, quod exiſtimauerint illi, verum diſcum eſſe eum, qui apparet in profundis tenebris, & non eum potius, qui in ambiente luminoſo conſpicitur. Nam vel noſtra lumina, quæ de nocte viſa, è longinquo grandia apparent, & è propinquo flammulam ſuam terminatam & exiguam oſtendunt, cautos eos reddere ſat poterant. Imò ſi libere, quod ſentio, profitendum eſt, abſolute credo, neminem illorum, ac ne Tychonem quidem ipſum, in tractandis inſtrumentis aſtronomicis tam accuratum, tantaque & tam exacta inſtrumenta, nullis ne maximis quidem ſumptibus parcendo fabricatum, hanc ſuſcepiſſe curam, vt acciperet & metiretur apparentem diametrum alicuius ſtellę, excepto Sole ac Luna: ſed exiſtimo, quod pro arbitrio, ex oculi primo intuitu, vnus aliquis antiquiorum pronunciauerit, rem ita ſeſe habere, quodque deinde ſectatores abſque vlteriori examine iſta arripuerint. Nam ſi quis eorum ad rem penitius explorandam animum adieciſſet, depræhendiſſet abſque dubio fraudem.

Error communis omnium Aſtronomorũ circa magnitudines ſtellarum.

Venus reddit inexcuſabilem errorem Aſtronomorum admiſſum in determinandis ſtellarum magnitudinibus.

SAGR. Verùm cum illi, Teleſcopio caruerint, & tu modò dixeris, amicum noſtrum hoc inſtrumento in cognitionem veniſſe veritatis, excuſati alii eſſe debent, nec accuſati negligentiæ.

SALV. Hoc ſequeretur, ſi ſine Teleſcopio iſtud conſequi non poſſemus. Verum eſt, inſtrumentum hoc, dum oſtendit diſcum ſtellæ nudum, & centies aut millies amplificatum, operationem reddere multò faciliorem. Sed poſſumus etiam abſque inſtru-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

menti ope idipſum conſequi, licet non ita exacte, quod ipſe quoque feci ſæpius, & modus, quem obſeruaui, ſic habet. Suſpendi funiculum ex aduerſo ſtellæ alicuius: adhibui vero Lyram, quæ oritur inter Septentrionem & Corum ventum: deinde accedendo recedendoque, ſitum inueni, in quo funiculi craſſities exacte mihi ſtellam obtexit. Hoc facto, ſumpſi diſtantiam oculi à funiculo, quæ eſt vnum è duobus lateribus compræhendentibus angulum in oculo formatum, & inſiſtentem craſſitiei funiculi, ſimilem, imò eundem cum angulo qui in ſphæra ſtellata, ſtellæ diametro inſiſtit: & ex proportione craſſitiei funiculi ad oculi à funiculo diſtantiam, è tabulis ſinum è veſtigio reperi quantitatem anguli; ſic tamen vt ſolita cautela vterer, in accipiendis tam acutis angulis obſeruari ſolita, vt ſcilicet concurſum radiorum viſualium non formarem in centro oculi, vbi non niſi refracti fiunt; ſed vltra oculum, vbi reipſa magnitudo pupillæ concurſum hunc fieri præcipit.

Modus metiendi ſtellæ diametrum apparentē.

Sagr. Cautelam hanc capio, etſi non ſine neſcio quo dubio: id vero plus moleſtiæ mihi creat, quod in hac operatione per noctis tenebras ſuſcepta, mihi videtur accipi diameter, non veri ac nudi ſtellæ diſci, ſed in radios diffuſi.

Salv. Non, domine: funiculus enim obtegendo nudū ſtellæ corpuſculū, aufert cincinnos, non ei, ſed oculo noſtro proprios, quibus ſtatim priuatur, vt primum verus diſcus abſconditur: & ſi voles obſeruationem inſtituere, videbis, quomodo præter expectationem à tenui funiculo tegatur illa fax magna ſatis, quæ non niſi maiori obſtaculo tegi poſſe videbatur. Ad exactiſſime deinde metiendum & inueſtigandum, quotnam eiuſmodi craſſitudines funiculi expleant oculi diſtantiam, accipio non vnam ſolam funiculi diametrum, ſed earum plures ſimul iungo in tabula ſic deſcriptas, vt ſe contingant inuicem: deinde totum ſpatium 15. aut 20. diametris impletum, circino accipiens, eâ menſurâ diſtantiam à funiculo ad radiorum viſualium concurſum, iam alio ſubtili filo captum, dimetior. Atque hac exacta ſatis operatione reperio, diametrum apparentem ſtellæ fixæ primæ magnitudinis, vulgo duorum primorum minutorum, atque etiam trium exiſtimatum à Tychone in litteris Aſtronomicis, cap. 167. non eſſe maiorem 5. ſecundis, quæ eſt viceſima quarta, vel triceſima ſexta pars eius quam ipſi crediderant. Vides iam, ipſorum præcepta quam grauibus erroribus innitantur.

Diameter fixæ primæ magnitudinis quinque minuta ſecunda non excedit.

Sagr.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SAGR. Video, & optime percipio. Sed priuſquam vlterius progrediamur, dubium proponere velim ſubnatum mihi in inueniendo concurſu radiorum viſualium vltra oculum, quando reſpiciuntur obiecta compræhenſa ſub angulis acutiſſimis. Et hinc mea difficultas oritur, quod videtur mihi, concurſum illum eſſe poſſe modò magis, modò minus diſtantem, idque non tam mediante maiori minoriue quantitate obiecti quod aſpicitur, quàm quia mihi videtur, aſpiciendo obiecta eiuſdem magnitudinis, concurſum radiorum alio quodam certo reſpectu debere fieri plus minuſue remotum ab oculo.

Foramen pupillæ oculi dilatatur contrahiturque.

SALV. Iam video, quorſum tendat perſpicacitas Sagredi, diligentiſſimi obſeruatoris rerum naturalium: & auſim ſponſionem facere quantamcunque, inter millenos, qui in felibus obſeruarunt, oculi pupillam valde & coarctari & dilatari, vix binos eſſe, & forte nec vnum, qui aduerterit, ſimile quid fieri in pupillis hominum inter ſpectandum, pro vt medium multùm aut parum illuminatum ſit, quodque in aperta luce circellus pupillæ ſatis diminuatur; ita vt in aſpiciendo Solis diſco reducatur ad paruitatem minorem grano panici: at aſpiciendo obiecta non reſplendentia, per medium minus clarum, circellus ille dilatatur ad magnitudinem lentis, aut amplius: & in ſumma, dilatatio & contractio illa pluſquam decupla proportione diuerſificatur. Ex quo manifeſtum eſt, quod, quando pupilla multum eſt dilatata, neceſſarium ſit, vt angulus concursûs radiorum ſit ab oculo remotior. id quod accidit obiecta parum luminoſa adſpiciendo. Doctrinam hanc nuper Sagredus mihi ſubminiſtrauit, per quam ſi ſit inſtituenda exactiſſima & magni momenti obſeruatio, monemur, inueſtigationem illius concursûs eſſe peragendam in actu illius ipſius, aut valde ſimilis operationis: ſed in iſta admanifeſtandos Aſtronomorum errores, tanta accuratione non opus eſt. Nam etiamſi in gratiam aduerſæ partis ſupponeremus, illum concurſum fieri ſuper ipſam pupillam, parum tamen intereſſet, cum tanta ſit eorum fallacia. Neſcio, Sagrede, num hanc obiectionem innuere volueris.

Quomodo inueniatur diſtantia cõcursûs radiorum à pupilla.

SALV. Modus ſat facilis eſt, atque ita habet. Accipio duas chartæ paginas, nigram vnam, candidam alteram, & nigram facio latam ad medietatem candidæ: adfigo deinde muro candi-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

dam, nigram verò longiùs ab ea, puta ad diſtantiam 15. vel 20. cubitorum, baculo aliiue ſuſtentaculo impono. Quod ſi iam ab hac altera, per tantundem ſpatii, in eadem directione recedam, clarum eſt, quod in hac diſtantia concurrant lineæ rectæ, quæ exeuntes è terminis latitudinis paginæ candidæ, contactu tranſeunt latitudinem alterius paginæ in medio poſitæ. Vnde ſequitur, quod, ſi quis in hoc concurſu poneret oculum, pagina nigra media præciſe ſit abſconſura candidam oppoſitam, ſi viſio fieret in vno ſolo puncto. Si vero depræhendemus, extremitatem paginæ candidæ detectam apparere, neceſſarium id erit argumentum, radios viſuales non ex vno ſolo puncto emanare. Vt autem à nigra pagina candidam occultari facias, oculum admouere propius oportebit: quo vſque eò admoto, donec pagina media remotam occupet, & notatò ſpatio, quo neceſſe fuit appropinquare; quantitas huius appropinquationis erit menſura certa, quàm procul ab oculo verus concurſus radiorum viſualium in hac operatione fiat: ac inſuper habebimus diametrum pupillæ, ſiue etiam illius foraminis vueæ, vnde radii viſuales exeunt. Talis enim illa pars erit latitudinis chartæ nigræ, qualis eſt diſtantia à concurſu linearum productarum ab extremitate chartæ vſque ad locum, vbi conſtitit oculus, cum prius videret occultari chartam remotam ab intermedia, qualis inquam eſt illa duarum interſe chartarum diſtantia. Et proinde, ſi velimus exquiſite metiri diametrum apparentem alicuius ſtellæ; obſeruatione ſupradicto modo facta, neceſſe eſt, comparationem inſtituere diametri funiculi cum diametro pupillæ; & inuento, v. gr. diametrum funiculi eſſe quadruplam ad diametrum pupillæ, & diſtantiam oculi à funiculo eſſe, exempli cauſſa, 30. cubitorum; dicemus, verum concurſum linearum productarum à terminis diametri ſtellæ ad terminos diametri funiculi, remotum eſſe à funiculo 40. cubitis, quia ſic obſeruabitur, vt par eſt, proportio inter diſtantiam funiculi ad concurſum dictarum linearum, & diſtantiam ab eodem concurſu ad oculi locum, quæ eadem eſſe debet cum illa, quæ inter diametrum funiculi & diametrum pupillæ intercedit.

SAGR. Optime rem intellexi. Audiamus ergo, quid Simplicius in aduerſariorum Copernici defenſionem adducat.

SIMP.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Quanquam inconueniens illud maximum & prorſus incredibile, productum à Copernici aduerſariis iſtis, diſcurſus Saluiati ſatis temperauerit minueritque: non tamen, meo quidem iudicio, ita ſuſtulit, quin ei tantum adhuc virium ſuperſit, quantum ad proterendam illam opinionem ſatis eſt. Nam ſi recte ſummam vltimamque concluſionem cepi, ſi ponerentur ſtellæ ſextæ magnitudinis æquare Solem (quod mihi tamen vix credibile videtur) verum nihilominus maneret, orbem magnum creaturum eſſe in ſphæra ſtellata mutationem diuerſitatemque talem, qualis eſt illa, quam ſemidiameter terræ producit in Sole: quæ quidem mutatio obſeruabilis eſt. Cum autem neque hæc, nec aliqua minor in fixis animaduertatur, ea de cauſſa motus annuus terræ deſtrui atque euerti videtur.

SALV. Bene concluderes, Simplici, ſi nihil aliud pro Copernici parte producendum haberemus: atqui multa adhuc alia ſuperſunt. Et quod ad allatam abs de reſponſionem attinet, nihil obſtat, quin poſſimus ſupponere, diſtantiam fixarum eſſe adhuc multo maiorem ea, quam poſuimus. Tu ipſe, & quiſquis eſt alius, qui nolit derogare propoſitionibus admiſſis à ſectatoribus Ptolemæi, neceſſe erit, vt rem conuenientiſſimam eſſe concedatis, ponere ſphæram ſtellatam multis adhuc modis maiorem, quàm diximus iam eſſe cenſendam. Cum enim omnes Aſtronomi conſentiant, maioris tarditatis conuerſionum planetarum cauſſam eſſe magnitudinem ſphærarum eorum, eaq; de cauſſa Saturnum eſſe tardiorem Ioue, & Iouem Sole, cum iſte deſcribendam habeat maiorem orbitam quàm ille, & ille quàm hic, &c. ſi conſideremus, quod Saturni v. gr. orbis nouies altior ſit orbe Solis, & propterea tempus vnius reuolutionis Saturni triceſies longius ſit tempore conuerſionis Solis; cum ex doctrina Ptolemæi vna conuerſio ſphæræ ſtellatæ finiatur 36000. annis, vbi conuerſio Saturni triginta annis, & Solis vno abſoluitur; argumentando ſimili proportione, & dicendo; ſi orbis Saturni, cũ ſit nouies maior orbe Solis, reuoluitur tempore tricies maiore; ergo per rationem euerſam, quantus eſſe debet orbis qui reuoluitur 36000. vicibus tardius? Inuenietur, diſtantiam ſphæræ ſtellatæ eſſe debere 10800. ſemidiametrorum orbis magni, quo pacto exacte quinquies maior eſſet illa

Aſtronomis inter ſe conuenit maiorem orbium vaſtitatem cauſſam eſſe maioris tarditatis conuerſionum.

Alia ſuppoſitione ab Aſtronomis accepta ſupputatur, diſtãtiam fixarũ conſtare debere 10800. ſemidiametris orbis magni.

Ex proportione Iouis & Martis inuenitur ſphæra ſtellata adhuc multò remotior.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

diſtantia, quàm ante ſupputaueramus eſſe debere, ſi fixa ſextæ magnitudinis Solem æquaret. Iam vide quantò hac cauſſa minor adhuc debeat eſſe diuerſitas producta in iis à motu annuo terræ. Quod ſi ſimili relatione vellemus argumentari ad diſtantiam ſphæræ ſtellatæ à Ioue & à Marte, hic nobis daret 15000. & ille 27000. ſemidiametros orbis magni, hoc eſt, hic ſepties, & ille duodecies maior evaderet, quàm nobis dabat magnitudo fixæ ſuppoſita Soli æqualis.

SIMP. Ad hoc mihi reſponderi poſſe videtur, motum ſphæræ ſtellatæ, poſt Ptolemæum, obſeruatum fuiſſe, quod non ſit ita tardus, vt ille putauerat: imo cognouiſſe mihi videor, ipſum Copernicum obſeruatorem fuiſſe.

SALV. Rectiſſimè dicis: ſed nihil producis, quod cauſſæ Ptolemaicorum vel minimùm faueat; qui nunquam ideo recuſarunt motum 36000. annorum in ſphæra ſtellata, quod tanta tarditas vaſtam nimis eam faceret & immenſam. Quod ſi talis immenſitas non erat in natura concedenda, non nunc demum, ſed prius negare debebant conuerſionem adeo tardam, vt commoda cum proportione non poſſit adaptari, niſi ſphæræ, quæ magnitudine intolerabili ac enormi conſtet.

SAGR. Quæſo, Saluiate, ne tempus perdamus amplius hac methodo proportionum agendi cum iſto hominum genere, qui conſueuerunt admittere res proportione omni carentes: ita vt abſolute ſit impoſſibile, ipſos hac ratione conuincere. Ecquæ magis aliena à proportione proportio dici fingiue poteſt eâ, quam iſti homines admittunt? dum ſcribunt, non eſſe modum conuenientiorem ordinandi ſphæras cæleſtes, quàm ſi ex diuerſitate periodicorum temporum earum acceptâ regulâ, gradatim ſphæræ tardiores ſupra velociores collocentur: & poſtquam conſtituerunt altiſſimam ſphæram ſtellatam, vt omnium tardiſſimam, ei ſuperimponunt adhuc aliam, & proinde maiorem, quam moueri faciunt 24. horis, cùm ei mox ſubiecta ſphæra moueatur 36000. annis. Verùm de iſtis paralogiis, præterita die, quantum eius ſatis eſt, egimus.

SALV. Optarim, Simplici, vt partium ſtudio ad exiguum tempus

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tempus omiſſo, profitereris ingenue, num credas, quod opinionis tuæ ſectatores mente ſua comprændant illam magnitudinem, quam poſtea propter immenſitatem ſuam Vniuerſo attribui non poſſe iudicant. Nam ego quidem id negandum exiſtimo, atque ita ſtatuo, quemadmodum in appræhenſione numerorum, cum ad illas myriadum myriades eſt peruentum, imaginatio confunditur, nec amplius conceptum formare poteſt, idem etiam euenire in compræhendendis magnitudinibus & diſtantiis immenſis; ita vt diſcurſui ſimile quid accidat ac ſenſui. Dum enim ſerena nocte ſtellas intueor, ad ſenſum iudico diſtantiam earum paucorum eſſe milliarium, nec Ioue vel Saturno, ac ne Lunâ quidem altiorem. Sed quid multis opus? Conſidera controuerſias ortas inter Aſtronomos & Philoſophos Peripateticos, occaſione nouarum ſtellarum in Caſſiopea & Sagittario, quas illi inter fixas reponunt, hi vero infra Lunã deprimunt. Adeo ſenſus noſter imbecillis eſt in diſtinguendis diſtãtiis magnis à maximis, quanquã hæ illis reuera multis chiliadibus ſint maiores. Deniq; ex te quæro, quiſquis es, homo inepte, anne compræhendis imaginatione magnitudinem illam Vniuerſi, quam tu poſtea vaſtam nimis iudicas? Si eam compræhendis; an exiſtimare velles, appræhenſionem tuam extendi vltra potentiam Diuinam? Audebiſne dicere, te res maiores imaginando concipere, quàm Deus operari poſſit? Sed ſi non compræhendis; quî ergo de rebus captum tuum excedentibus iudicium ferre ſuſtines?

Magnitudines & numeri immenſi, noſtro intellectui ſunt incompræhenſibiles.

SIMP. Iſti diſcurſus optime habent, nec negatur, Cælum magnitudine ſua noſtram imaginationem ſuperare poſſe; atque adeo Deum potuiſſe illud millies, quàm eſt, creare maius: ſed concedendum nobis non eſt, rem vllam in vanum eſſe creatam, & in Vniuerſo agere otioſam. Iam cum videamus egregium hunc ordinem planetarum diſpoſitorum circa terram, in diſtantiis proportionatis, ad producendos in ea ſuos effectus, beneficio noſtro; quem in finem interponenda poſtea eſt inter orbem Saturni ſupremum & ſphæram ſtellatam, ſpatium vaſtiſſimum, ſine aliqua ſtella ſuperfluum & vanum? quo fine? cuius commodo & bono?

SALV. Nimium arrogare nobis, Simplici, videmur, dum

ſolam

ſolam noſtri curam putamus eſſe opus adæquatum, ac terminum, vltra quem Diuina ſapientia & potentia nihil quidquam faciat aut diſponat. Sed nolim, nos manum eius adeo abbreuiaremus, ſed acquieſceremus in eo, quod ſumus certi, Deum & naturam in gubernatione rerum humanarum ſic occupari, vt magis applicare ſe nobis haud queant, ſi nullam aliam quàm ſolius humani generis curam ſuſciperent. Id quod mihi videor accommodatiſſimo nobiliſſimoque exemplo declarare poſſe, ſumpto ab operatione luminis Solis, qui dum attrahit vapores illos, aut calefacit plantas iſtas, attrahit & calefacit eo modo, ac ſi nihil aliud haberet quod ageret: quin in illa vua, imò vel in ſolo iſto acini grano ad maturitatem perducendo, totum ſe ſic impendit, vt efficacius impendere non poſſit, ſi ſolam illius grani maturationem, omnium ſuarum actionum finem ſibi propoſitum haberet. Iam ſi granum illud accipit à Sole, quicquid accipi poteſt, nec ipſi quicquam exinde decedit, quod Sol eodem tempore infinitos alios producit effectus; inuidiæ ſeu ſtultitiæ idem accuſandum foret, ſi perſuaſum haberet, aut requireret, actionem radiorum Solis in ſuum tantummodo commodum debere conferri. Certo ſcio, nihil à Diuina Prouidentia omitti earum rerum, quæ requiruntur ad gubernationem rerum humanarum: ſed tamen non etiam alias in Vniuerſo res eſſe poſſe, dependentes ab infinita ſapientia eius, per meipſum, quantum ratio mihi dictat, adduci non poſſum vt credam. Sin autem res aliter ſe habet, nullo modo detrectabo fidem adiungere rationibus, quæ à ſublimiore intelligentia mihi ſuggeſtæ fuerint. Interea cum obiicitur mihi, vanum & inutile fore ſpatium immenſum, interpoſitum inter orbes planetarum & ſphæram ſtellatam, priuatum ſtellis & otioſum, ſicut etiam ſuperflua tanta ſit immenſitas pro receptaculo ſtellarum fixarum, omnem noſtram appræhenſionem excedens; reſpondeo, temerarium eſſe, rationé noſtram infirmiſſimam, operum Diuinorum iudicem conſtituere velle, & id omne vanum atque ſuperfluum appellare, quicquid in Vniuerſo non noſtris deſeruit vſibus.

Natura & Deus occupantur in cura rerum humanarũ, ac ſi nihil prӕterea curarent.

Exemplum prouidentiӕ diuinӕ erga genus humanum ſumptũ à Sole.

Magnӕ temeritatis eſt, in Vniuerſo ſuperfluum appellare, quidquid non intelligimus in noſtros vſus eſſe conditum.

SAGR. Quin dicito, & credo rectius te dicturum, neſcire nos, quod iſta in noſtrum vſum cedant. Meo quidem iudicio, hæc res, ſi qua vlla alia, magnâ coniuncta eſt cum arrogantia ſtultitiaque, dicere, cum ego neſciam, quid mihi proſit Iupiter aut Saturnus,

ergo

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ergo illi ſuperflui, imo ne quidem in rerum natura ſunt. Cum interim, homo ſtultiſſime, ne id quidem ſciamus, quid nobis proſint arterię, cartilagines, lien, aut fel: imò nec vel ſciremus, nos habere fel, lienem aut renes, niſi in multis cadaueribus diſſectis, nobis monſtrata fuiſſent: ac tum demum intelligere poterimus, quid in nobis operetur lien, ſi nobis auferatur. Vt ſciam, quid hoc vel illud corpus cæleſte in me operetur (quandoquidem tu vis, omnem eorum operationem noſtrum in vſum directam) oporteret per aliquod tempus, id corpus remouere; & effectum illum, quem mihi deeſſe ſentirem, dependere dicerem ab iſta ſtella. Præterea quis dicere audeat, ſpatium illud inter Saturnum & ſtellas fixas, quod iſti vaſtum nimis & inutile vocant, aliis corporibus mundanis eſſe deſtitutum? An forte, quia illa non videmus? Ergo quatuor planetæ Medicei, & Saturni ſatellites, tum demum, nec antè, in cælum venerunt, cum videre eos inciperemus? Sic innumerabiles aliæ ſtellæ fixæ non erant iſthic, priuſquam ab hominibus obſeruarentur? nebuloſæ prius tantummodo erant areolæ quædam albicantes: ſed poſtea Teleſcopio fecimus vt euaderent plurium ſtellarum lucidarum pulcerrimarumque cætus. Vah plenam arrogantia, imò temeritate, hominum ignorantiam!

Si Cælum aliqua ſtella priuaretur, tum demum in cognitionem venire mus, quid ea in nobis operetur.

Multæ res in Cælo poſſunt eſſe, nobis inviſibiles.

SALV Non eſt conſultum, Sagrede, hiſce fructu carentibus exaggerationibus immorari. proſequamur inſtitutum noſtrum, quod eò pertinet, vt examinemus momenta rationum ab vtraque parte productarum, ſic vt nihil determinemus, ſed iudicium ſapientioribus committamus. Reuerſus igitur ad naturales & humanos diſcurſus noſtros, aio, vocabula iſta, magnum, paruum, immenſum, minimum, &c. eſſe terminos non abſolutos, ſed relatiuos, ſic vt eadem res diuerſis comparata, iam poſſit appellari immenſa, & interdum inſenſibilis, ne dum parua. Hoc ſtante, quæro ego, cuius reſpectu ſphæra ſtellata Copernici poſſit appellari vaſta nimium. Meo iudicio, non poteſt illa comparari, nec talis dici, niſi in relatione ad rem quampiam aliam eiuſdem generis. Iam ſumamus eiuſdem generis rem minimam: quæ erit orbis Lunaris. Quod ſi iam orbis ſtellatus nimium vaſtus eſſe pronunciari debet, reſpectu orbis lunaris; tunc omnis alia magnitudo, quæ ſimili aut maiori proportione aliam eiuſdem generis excedit, vaſta nimis dicenda erit: eadem quoque ratione negari debebit, illam in Mundo reperiri.

Magnum, paruum, immenſum, ſunt termini relatiui.

Vanitas diſcurſûs eorũ, qui iudicãt, ſphærã ſtellatam abſurde vaſtã eſſe in hypotheſi Copernicana.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

reperiri. Hoc modo nihil impediet, quin Elephanti & Balænæ ſint Chimæræ quædam, & poëtica phantaſmata. Nam & ex genere terreſtrium animalium, Elephanti, & inter piſces, Balænæ, de quibus certò conſtat quod ſint in rerum natura, tamen illi reſpectu formicarum, & hæ reſpectu *ſpillancolarum* [minuti piſciculi genus eſt apud Italos] vaſtam nimis immenſamque magnitudinem obtinent: ſiquidem Elephas formicam, & Balæna ſpillancolam abſolute multo maiori proportione ſuperant, quàm ſphæra ſtellata ſphæram lunarem, ſi dictæ ſphæræ tantam magnitudinem attribuamus, quanta ſufficit, vt accommodari Syſtemati Copernicano poſſit. Quantam præterea magnitudinem obtinet ſphæra Iouis, quantam Saturni; quarum tamen vnaquæque receptaculum eſt vnius tantum ſtellæ, & quidem ſatis exiguæ, ſi comparetur cum fixarum aliqua? Profecto ſi vnicuique fixæ pro receptaculo tanta ſpatii mundani pars aſſignanda foret, neceſſe eſſet, orbem illum, in quo innumerabilis ſtellarum multitudo hoſpitatur, multis myriadibus maiorem facere eo orbe, qui Copernici neceſſitatibus ſatisfacit. Inſuper nonne appellas tu ſtellam fixam minimã, loquor etiã de magis conſpicuis, nedum de illis, quæ viſum noſtrum fugiunt, eaſque vocamus ita reſpectu ſpatii circumfuſi? Iam ſi tota ſphæra ſtellata vnicum reſplendens corpus eſſet; quis eſt qui non intelligat, in infinito ſpatio aſſignari poſſe diſtantiam tantam, vt ex ea, lucida illa ſphæra tam parua appareat, atque etiam minor, quàm è terra nunc nobis apparet ſtella fixa? Iſthinc ergo paruam tunc cenſeremus eandem illam rem, quam nunc ex hoc loco iudicamus omnem magnitudinem excedere.

Spatium aſſignatũ vni ſtellæ fixæ, multo minus eſt ſpatio planetæ.

Stella vocatur parua reſpectu magnitudinis ſpatii eam circũdantis.

Tota ſphæra ſtellata, per maximam remota diſtantiã, apparere poſſet tam exigua, quã eſt vnica ſtella.

SAGR. Plurimum ineptire mihi videntur illi, qui vellent, vt Deus Vniuerſum magis proportionatum condidiſſet pro exiguo rationis eorum captu potius, quam pro immenſa, imo infinita ſua potentia.

SIMP. Quæcunque dixiſti, bene habent: ſed aduerſæ partis inſtantia hanc vim habet, concedendum eſſe, quod ſtellam fixam oporteat eſſe non quidẽ æqualem, ſed tanto maiorem Sole; quæ vtiq; ambo ſunt corpora particularia, intra ſtellatũ orbem ſita. Nec ab re interrogare videtur autor ille hunc in modum: quem in finem, & cui „ bono machinæ adeo vaſtæ conditæ ſunt? anne forſan in vſum

Inſtantiæ autoris libelli per interrogationes.

terræ,„

„ terræ, hoc eſt, pro minutiſſimo puncto? cur verò tanto interuallo
„ remotæ, vt appareant tantulæ, & abſolute nihil operari poſſint in
„ terra? quo propoſito inutilis illa voraginis immenſitas inter ipſas
„ & Saturnum interiecta? Fruſtratoriæ ſunt illæ res omnes, quæ pro-
„ babili ratione non ſuſtentantur.

SALV. Ex interrogationibus, quas homo iſte inſtituit, videtur mihi colligi poſſe, quod, dummodo Cælo, ſtellis & diſtantiis quantitatem & magnitudinem, quam ipſe hactenus credidit, relinquamus (quamquam nullã comprehenſibilem magnitudinem vllus vnquam hactenus pro certa finxerit) ipſe optime penetret & capiat beneficia, quæ inde proficiſcantur in terram: quæ terra non amplius ſit recula aliqua minima, nec illæ amplius adeo remotę, vt tanquã res minutulę appareant, ſed tam magnæ, quantum ſufficit, vt in terram operari queant: & quod diſtantia inter ipſas ac Saturnum optime ſit proportionata, ipſeque de omnibus illis rebus valde probabiles rationes habeat: quarum aliquam perlubenter audiuiſſem: ſed cum videam, quod is in paucis illis verbis ſe confundat, ſibique contradicat, fidem facit mihi, ſe probabilium illarum rationum magna penuria laborare, & rationes, quas ipſe ſic vocat, fallacias potius, imò vanarum imaginationum vmbras eſſe. Quapropter ex ipſo iam quæro, an illa corpora cæleſtia reuera operentur in terram, & an huius effectûs gratiâ producta fuerint & tali magnitudine, & diſpoſita in tali & tali diſtantia; an vero nihil illis negotii cum rebus terrenis intercedat. Si nihil ipſis cum terra negotii eſt; inſignis eſt ſtultitia, ſi terricolæ nos, arbitros nos cõſtituere velimus magnitudinum, ac metatores localium diſpoſitionum eorum; cum tamen omnium, quæ ad ipſa ſpectant, ſimus ignorantiſſimi. Sin autem dicat, quod illa operentur, & ad hunc finem directa ſint, tunc affirmat id, quod alio loco negat ipſemet, & laudat, quòd modò damnauerat, cum diceret, quod corpora cæleſtia adeo remota, vt ex terra, tantilla appareant, non poſſint in ea quidquam operari. Sed ô mi homo, in illa ipſa ſphæra ſtellata, cuius diſtantiam iam ſtabiliſti, & quam ad influxus in res haſce terrenas ſatis proportionatam iudicaſti, plurimæ ſtellæ apparent minutiſſimæ, ac centuplo plures ibidem ſunt prorſus à nobis inuiſibiles (quod aliquanto minus eſt, quàm tantillum apparere) neceſſe igitur eſt, vt tibi ipſi contradicendo neges iam earum operationem in terram: vel certè vt tibi ipſi

Reſponſum ad interrogata autoris libelli.

Autor libelli ſe cõfundit, & in ſuis interrogationibus ſibi ipſi contradicit.

Interrogationes autori libelli propoſitæ, interrogationum ipſius inefficiam oſtendentes.

 rurſum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

rurſum contradicendo admittas, quod, ſi tantilla apparent, hoc nihil detrahat de operatione ipſorum: vel certè (quæ ſincerior modeſtiorque conceſſio fuerit) admittas, & libere confitearis, quod iudicium noſtrum de magnitudinibus eorum atque diſtantiis, vanitati, ne dicam ſuperbiæ atque temeritati ſit adſcribendum.

SIMP. Profectò ipſe quoque ſtatim, dum lego locum illum, obſeruaui manifeſtam contradictionem, cum affirmat, ſtellas (vt ita dicam) Copernici, quia tantillæ apparent, non poſſe in terra operari: nec recordatur interim, ſe Ptolemaicis illis ac ſuis conceſſiſſe actionem ſuper terram, quæ tamen ne tantillæ quidem apparent, ſed maiori ex parte conſpectum omnino fugiunt.

Quod obiecta remota, apparent exigua, defectus oculi eſt, vti demonſtratur.

SALV. Sed ad aliud caput venio. Quî fit, inquit ille, quod ſtellæ adeo paruæ apparent? num ideo forte, quod nos eas tales videamus? Et neſcit ille, in cauſſa eſſe inſtrumentum, quo in ſtellis obſeruandis vti ſolemus, hoc eſt, oculum noſtrum? Quod verum eſſe, patet ex eo, quia mutato inſtrumento, ſtellas magis magiſque, quantum eius placet, grandeſcere videmus: & quis ſcit, annon ipſi terræ, abſque oculis eas intuenti, maximas, & quales reuera ſunt, ſeſe oſtendant? Sed tempus eſt, vt relictis hiſce nugis, ad res maioris momenti veniamus. Cum igitur hæc duo iam demonſtrauerim, primò, quanto interuallo Firmamentum à terra remouere ſufficiat, vt in eo diameter orbis magni non faciat maiorem diuerſitatem eâ, quam facit orbis terreſtris in elongatione Solis: deinde cùm demonſtratum quoque ſit, ad præſtandum, vt ſtella Firmamenti nobis appareat ea magnitudine, vt ipſam videamus, non eſſe neceſſarium, vt ea Sole maior conſtituatur; ſcire velim, an Tycho, vel ſectatorum eius aliquis, vnquam conatus fuerit aliqua ratione inueſtigare, num in ſphæra ſtellata phænomenon animaduertatur aliquod, quo nixi, certius aut negare, aut admittere motum annuum terræ poſſimus.

Tycho, vel ſectatores eius, non tentarũt explorare, num in Firmamento aliqua ſit apparentia, motũ annuũ aſſerens vel deſtruens.

SAGR. Reſponderim ipſorum loco, non feciſſe, ac ne quidem vt id facerent, opus fuiſſe: quandoquidé ipſe Copernicus affirmat, hanc diuerſitatem ibi non inueniri: ac ipſi, argumentando *ad hominem*, id ei concedunt, & hac aſſumta hypotheſi oſtendunt abſurditatem inde ſequentem, ſcilicet ita neceſſarium fore, tam immenſam facere ſphæram, vt ſtellam fixam, quò tanta nobis appareat, quantam videmus, conueniat reipſa molem eſſe tam immenſam, vt totius Orbis magni vaſtitatem excedat: quæ res, vt ipſi quidem dicunt, prorſus eſt incredibilis.

SALV.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. Eadem eſt & mea ſententia, planeque perſuaſum habeo, quod illi argumententur contra hominem, alium potius hominem defendendi ſtudio, quàm cupiditate cognitionem veritatis aſſequendi. Nec tantum non credo, ipſorum vllum vnquam ad hanc obſeruationem inſtituendam animum applicuiſſe: verùm etiam dubito, num eorum quiſquam ſciat, cuiuſmodi diuerſitatem in fixis producturus ſit motus annuus terræ, ſi ſphæra ſtellata non eſſet in tanta diſtantia, vt in ipſa hæc diuerſitas propter paruitatem ſuam euaneſceret. Nam ſi quis hanc inquiſitionem omittat, ac nudam Copernici aſſertionem alleget, id quidem ad conuincendum hominem ſufficere poteſt; ſed non ſufficit ad rem ipſam dilucidandam: cum fieri queat, vt diuerſitas hic aliqua ſit, verùm nōn inueſtigata; ſiue propter paruitatem ſuam, vel ob inſtrumentorum exactorum inopiam à Copernico non animaduerſa. Neque vero res hæc prima foret, quam ipſe propter defectum inſtrumentorum aut aliarum rerum ignorauerit: & tamen innixus aliis ſolidiſſimis coniecturis adfirmauit id, quod à rebus ſibi non intellectis oppugnari cernebat. Etenim, vti iam dictum eſt, abſque Teleſcopio, & Martem ſexagecuplo, & Venerem quadragecuplo maiorem eſſe in hoc quàm in illo poſitu, diſcere non poterat: imo differentiæ eorum vero multo minores apparent: & tamen poſtea certitudinem aſſecuti ſumus, illas mutationes exacte tales ibi fieri, quales Copernicanum Syſtema requirebat.

Aſtronomi forte non attenderunt, quales apparentiæ ſequantur ex annuo terræ motu.

Aliqua non animaduertit Copernicus, inſtrumentorum inopiâ.

Porro conſultum eſſet, vt quanta maxima fieri poteſt accuratione inueſtigaretur, an talis mutatio quæ poſito annuo terræ motu in ſtellis fixis animaduerti deberet, reipſa iſthic depræhendatur. Quod negotium abſolute credo à nemine hucuſq; ſuſceptū; ac non modò ſuſceptū, ſed forte (ſicuti dixi) à multis nec intellectum, quid quærere debuerint. Neque vero temere caſuue dico quæ dico. Vidi enim iam quiddam ſcriptum manu cuiuſdam ex Anticopernicanorum numero, qui, ſi hæc opinio vera eſſet, neceſſario ſequi affirmabat, vt Polus è ſenis menſibus in ſenos alios eleuetur deprimaturque continue, prout terra in hoc tempore per tantum ſpatii, quanta eſt diameter orbis magni, recedit iam verſus Septentrionem, mox Meridiem: & tamen ei probabile videbatur, imo neceſſarium, vt nos vnà cum terra circumlati, quando verſus Septentrionem eſſemus, Polum haberemus eleuatiorem, quàm cum verſus Meridiem. In

Tycho & alii argumentantur contra motum annuum ab inuariabili eleuatione Poli.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quem eundem errorem incurrit etiam alius aliquis ſatis ſciens rerum mathematicarum, & ipſe ſectator Copernici, prout refert Tycho Progymnaſmat. pag. 684. qui dicebat obſeruaſſe ſe, mutari Polarem altitudinem, eſſeque diuerſam in æſtate ac vere. Et quia Tycho negat meritum cauſſæ, ſed non damnat methodum, hoc eſt, negat videre ſe mutationem in altitudine Polari, ſed non reiicit illam inquirendi rationem vt ineptam ad conſequendum id quod quæritur; eo ipſo profitetur, ſe etiam exiſtimare, Polarem altitudinem de ſemeſtri in ſemeſtre variatam aut nec variatam, eſſe bonum argumentum excludendi vel introducendi motum annuum terræ.

SIMP. Certe, Saluiate, mihi quoque videtur, idipſum hoc argumento ſequi debere. Nec enim te mihi negaturum opinor, ſi tantummodo 60. milliaribus progrediamur Septentrionem verſus, Polum vno gradu altiorem futurum; pariterque ſi aliis 60. milliaribus accedamus ad Septentrionem, Polus nobis alio gradu inſuper exaltabitur, &c. Iam ſi ſolummodo 60. milliarium acceſſio receſſioue notabilem adeo mutationem in altitudinibus Polaribus efficit; quid fiet, ſi nos vnâ cum ipſa terra non dicam per 60. milliaria, ſed per 60. chiliades milliarium aliò transferamur?

SALV. Sequeretur (dummodo procedit illa proportio) vt nobis Polus mille gradibus eleuetur. Vide, Simplici, quantam impreſſio inueterata vim habeat. Cum tot per annos inſitum penitus infixumque phantaſiæ tuæ ſteterit, Cælum, non autem terram, 24. horis reuolui, & per conſequens, reuolutionis huius Polos eſſe in Cælo, & non in globo terreſtri; hunc habitum ne nunc quidem vel ad vnam horam exuere potes, & contrarium induere, vt terram mobilem tantiſper ſaltem tibi fingas, quouſque poſſis animo concipere, quid ſecuturum ſit, ſi hoc figmentum verum eſſet. Si terra, Simplici, ea eſt, quæ 24. horis in ſeipſam conuoluitur, tunc in ipſa ſunt Poli, in ipſa Axis, in ipſa Æquinoctialis, hoc eſt, circulus maximus deſcriptus à puncto æqualiter diſtante à Polis, in ipſa ſunt infiniti paralleli maiores & minores, deſcripti à punctis ſuperficiei eius, magis minuſue diſtantibus à Polis, in ipſa, inquam, omnia iſta ſunt, & non in ſphæra ſtellata, quæ cum ſit immobilis, his rebus omnibus caret, eæque non niſi per imaginationem ibi concipi poſſunt, prolongato ſcilicet Axe terræ eouſq; donec duo puncta noſtris Polis imminentia ſignet, & plano Æquinoctialis extenſo, vt in Cælo reſpon-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

reſpondentem ſibi circulum deſcribat. Iam ſi verus Axis, veri Poli, verus Æquinoctialis terreſtris non mutantur in terra, dummodo ipſemet quoq; in eodem terræ loco maneas, transferto terram quocunque libeat, nunquam tamen mutabis habitudinem neque ad Polos, neq; ad circulos, nec ad aliam vllam rem terrenam; idque propterea, quia hæc translatio & tibi & rebus terreſtribus omnibus eſt communis: motus autem, quando communis eſt, perinde eſt, ac ſi nullus eſſet; & quemadmodum tu non mutares habitudinem ad Polos terrenos (habitudinem dico, ſic vt Poli eleuentur deprimanturue) ita pariter non mutares illam ad Polos figuratos in Cęlo, dummodo per Polos cæleſtes intelligamus (pro vt iam definitum eſt) iſta duo puncta, quæ ex Axi terreſtri iſthuc vſque producto, ibidem ſignantur. Verum quidem eſt, illa puncta mutari in Cælo, ſi translatio terræ fit eo modo, vt eius Axis alia aliaque puncta ſphæræ cæleſtis immobilis feriat: ſed interrim non mutatur habitudo noſtra ad ipſa, ſic vt nobis ſecundum eleuetur plus primo. Si quis velit, vt punctorum Firmamenti, Polis terræ reſpondentium vnum exaltetur, & alterum deprimatur; neceſſe eſt, vt in terra ita procedat verſus vnum, vt ab altero recedat: ſiquidem translatio terræ & vnâ terricolarum, (vt iam dixi) nihil operatur.

Motus, vbi communis eſt, habet ſe tanquam ſi ibi nullus eſſet.

Sagr. Permitte mihi, quæſo, Saluiate, vt clarius hoc negotium explanem, exemplo craſſiore quidem, ſed æque tamen accommodato ad rem præſentem. Finge, Simplici, nauigantem te, è puppi direxiſſe quadrantem, aut aliud inſtrumentum Aſtronomicum, ad ſummitatem mâli, tanquam eius eleuationem ſcrutari velles, quæ ſit v.gr. 40. graduum. Dubium non eſt, ſi per foros verſus mâlum progrediare 25. vel 30. paſſibus, & denuo dirigas idem inſtrumentum in eandem mâli altitudinem, reperturum te eleuationem eius maiorem, & v.g. 10. gradibus auctiorem: ſed ſi loco progreſſionis dictorum 25. aut 30. paſſuum verſus mâlum, in puppi quieſceres, totamq; nauim verſus partem illam moueri faceres; anne credis, quod mediante illo progreſſu nauis per 25. aut 30. paſſus, eleuatio mâli decem gradibus auctior tibi ſit apparitura?

Exemplum accommodatum ad declarandum, altitudinem Poli non variari mediante annuo terræ motu.

Simp. Credo, & intelligo, altitudinem nec vel pilo maiorem factũ iri progreſſu mille, imò centies mille milliarium, nedum triginta paſſuum. Id quidem credo, ſi reſpiciendo mâli ſumitatem, occurriſſet ſtella fixa in eadem directione, credo, inquã, ſi quadrantis

eodem

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

eodem retento ſitu, per 60. milliaria verſus ſtellam nauigaremus, radium per pinnacidia tranſmiſſum, æque vt antea collineaturum ad mâli ſummitatem, non tamen ad ſtellam, quæ vno gradu mihi facta eſſet altior.

SAGR. Sed nonne credis, collineationem illam aberraturam ab iſto puncto ſphæræ ſtellatæ, quod directioni ad mâli ſummitatem factæ reſpondet?

SIMP. Non: ſed punctum variaretur, & ſtellæ prius obſeruatæ ſubiectum maneret.

SAGR. Recte dicis. Sed quemadmodum id, quod in hoc exemplo reſpondet eleuationi ſummitatis mâli, non eſt ſtella, ſed Firmamenti punctum, quod occurrit in directione oculi ad mâli ſummitatem: ita etiam in caſu exempli cauſſa propoſito, id, quod in Firmamento reſpondet Polo terræ, non eſt aliqua ſtella, aut Firmamenti fixa res alia, ſed eſt illud punctum, in quo terminatur Axis terreſtris, directe illuc vſque prolongatus: quod punctum non eſt fixum, ſed obſequitur mutationibus à Polo terreno profectis. Et proinde Tychoni, vel aliis, qui illam inſtantiam attulerunt, dicendum fuerat, ex hoc motu terræ, ſi verus is eſſet, cognitum & obſeruatum iri diuerſitatem aliquam in eleuatione & depreſſione, non Poli, ſed alicuius ſtellæ fixæ verſus partem Polo noſtro reſpondentem.

Ad motum annuũ terræ, mutatio in aliqua ſtella fixa, ſed non in Polo ſequi poteſt.

SIMP. Iam optime intelligo fallaciam ab illis commiſſam: ſed non interim eneruatur vis, quę mihi maxima videtur, argumenti in contrarium allati, ſi referatur ad mutationem ſtellæ, & non amplius Poli. Nam ſi progreſſus nauigii per 60. milliaria ſolummodo, fixarum ſtellarum aliquam vno gradu facit altiorem; quid ni potiùs aliqua ſimilis, atque etiam multo maior mutatio mihi poſſet occurrere, progreſſo nauigio verſus eandem ſtellam per tantum ſpatium, quanta eſt diameter orbis magni, quam tu dicis eſſe duplam intercapedinis inter terram ac Solem?

Diſcutitur fallacia credentium, ex annuo motu magnã mutationẽ euẽturã in eleuatione fixæ alicuius ſtellæ.

SAGR. Hoc loco, Simplici, committitur alia fallacia, quam etſi probe tibi intellectam, non animaduertis tamen: faxo igitur, vt intellectûs ipſe tui recorderis. Proinde reſponde mihi: ſi quando, directo quadrante in ſtellam fixam, inuentaque eius eleuatione 40. graduum, immotus ipſe, latus quadrantis inclinaſſes ſic vt ſtella ad illam directionẽ eleuata maneret, anne diceres, ideo ſtellã acquiſiſſe maiorem eleuationem?

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Certe non: quia mutatio in inſtrumento facta eſt, non autem in obſeruatore, quaſi is locum mutauerit, verſus illam ſeſe mouendo.

SAGR. Sed ſi nauigas, aut in ſuperficie terræ progrederis, anne diceres, in eodem quadrante non fieri mutationem vllam, ſed eandem ſemper eleuationem conſeruari reſpectu Cæli, ſic tamen vt illum non inclinares ipſe, ſed in priore ſitu conſtitutum relinqueres?

SIMP. Permitte, vt hac de re deliberē aliquantulum. Abſq; hæſitatione dixerim, non conſeruari, eò quod iter à me factū non incedat per planū, ſed per circumferentiā globi terreſtris, quæ de paſſu in paſſum mutat inclinationē reſpectu Cæli, & per conſequens efficit, vt mutetur eadē in inſtrumento, quod eā ſuper ipſam conſeruat.

SAGR. Rectiſſime dicis; atq; etiam intelligis, quantò magis increſcit illius circuli, ſuper quem incedis, magnitudo, tantò plura milliaria conficienda eſſe facturo, vt ſtella iſta gradu illo reddatur altior; ac tandem, ſi motus verſus ſtellam fieret per lineam rectam, neceſſe futurum, vt adhuc magis moueatur, quàm per circumferentiam cuiuſcunque maximi circuli.

SALV. Sic eſt. Nam denique circumferentia circuli infiniti, & linea recta, res eadem ſunt.

Linea recta, & circumferentia circuli infiniti, res eadem ſunt.

SAGR. Ego vero hoc neque intelligo, nec etiam Simplicium intelligere credo: ac neceſſe eſt, aliquid hîc myſterii latitare abſconditum, cum ſciamus, Saluiatum nil temere pronunciare, nec in medium producere paradoxon, quod in conceptum aliquem minimè triuialem non exeat. Propterea ſuo loco & tempore in memoriam tibi reuocabo declarationem huius rei, ſcilicet lineam rectam eandem eſſe cum circumferentia circuli infiniti. Nam nunc quidem nolim abrumpere nos diſcurſum, quem præ manibus habemus. Et vt ad caſum propoſitum reuertar, Simplicium conſiderare iubeo, acceſſionem & receſſionem, quam terra facit ad illam ſtellam fixam Polo vicinam, fieri tanquam per lineam rectam, quæ eſt diameter Orbis magni: ita vt eleuationem & depreſſionem ſtellæ Polaris deducere velle ex motu per illam diametrum, tanquam motu ſuper circulo terræ minimo, rei parum intellectæ magnum ſit ſignum.

SIMP. Sed in iiſdem nihilominus difficultatibus hæremus, quamuis nec exigua illa diuerſitas, quæ ibi eſſe debebat, ibidem eſſe depræhendatur: quæ ſi nulla eſt; nullum etiam eſſe motum an-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

nuum per Orbem magnum terræ attributum fateamur oportet.

SAGR. Iam hîc pergere ſino Saluiatum, qui mihi videtur non tanquam pro nullo relicturus eleuationem depreſſionemque ſtellæ Polaris, aut alterius alicuius fixæ, quamuis à nemine compræhenſam, & à Copernico ipſo non dicam pro nulla, ſed pro inobſeruabili habitam, propter paruitatem ſuam.

Inquiritur, quæ mutationes, & in quibus ſtellis animaduerti debeant mediante annuo terræ motu.

Quod Aſtronomi ſpeciatim non expreſſerunt, quæ mutationes ab annuo terræ motu proficiſci poſſint; id argumento eſt, quod ipſi rem non ſatis intellexerint.

Mutationes ſtellarũ fixarum in aliquibus debent eſſe maiores, in aliis minores, in aliis deniq; nullæ.

SALV. Iam ſupra dixi, non credere me, quemquam obſeruare conatum, an diuerſis anni temporibus aliqua mutatio in fixis animaduertatur, quæ ab annuo terræ motu dependere queat: addidi præterea, dubitare me, num quiſpiam rectè intellexerit, quales nam ſint mutationes, & in quibus ſtellis apparere debeant. Itaque bene fecerimus, ſi caput hoc diligenter examinemus. Quod in genere tantummodo ſcriptum inueni, non admittendum eſſe terræ motum annuum in Orbe magno, cum veriſimile non ſit, per illum non videri apparentem aliquam mutationem in ſtellis fixis, nec deinde tamen audiui indicari, quæ nam in ſpecie apparentes illæ mutationes, & quibus in ſtellis, eſſe debeant; ea res non abſque ratione facit vt exiſtimem, illos, qui generico pronunciato huic innituntur, non intellexiſſe, ac forte nec vt intelligerent laboraſſe, quomodo ſit cum iſtis mutationibus comparatum, nec quales illæ ſint; quas inquiunt apparere debere. Quod vt ita iudicem, illud me mouet, cum ſciam, quod, ſi motus annuus à Copernico terræ tributus fieri debet ſenſibilis in ſphæra ſtellata, tunc non reſpectu omnium pariter ſtellarum apparens mutatio fieri debeat, ſed hæc apparentia in aliquibus fiat maior, in aliis minor, in aliis adhuc minor, denique in aliis abſolute nulla, quantumuis maximus ponatur huius motus annui circulus. Mutationes poſtea, quæ eſſent apparituræ, duorum ſunt generum: vnum eſt, quod ipſæ ſtellæ mutarent apparentem magnitudinem; & alterum, quod variarent altitudinem in Meridiano: vnde poſtea ſequitur, vt mutentur ortus earum, occaſus, & diſtantiæ à vertice, &c.

SAGR. Videtur offerri mihi vinculum quoddam, compluribus nodis in ſemetipſos implicatis, nexuſq; celantibus adſtrictum, quod vtinam explicare ac ſoluere in mea poteſtate eſſet. Nam vt Saluiato confitear infirmitatem meam, etſi rem ſæpius aggreſſus, nunquam tamen inuenire potui, vnde in iſta vinculorum ſerie nexus inciperet, quoue ſe conderet. Eſt mihi ſermo non tam de iis, quæ ad ſtellas

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſtellas fixas attinent, quàm de alia quodam horribili negotio, cuius me admonuiſti, iniecta mentione altitudinum iſtarum Meridianarum, latitudinum ortiuarum, & diſtantiarum à vertice &c. Hæc vero difficultas ex his, quæ narrabo, mihi naſcitur. Copernicus ponit ſphæram ſtellatam immobilem, & Solem in eius centro pariter immobilem. Neceſſarium igitur eſt, vt omnis mutatio, quæ in Sole aut ſtellis fixis accidere nobis apparet, ipſius terræ ſit, hoc eſt noſtra. Atqui Sol exaltatur & deprimitur in noſtro Meridiano per arcum maximum quaſi 47. graduum, & ſubinde per maiores adhuc arcus variat latitudines ſuas ortiuas & occiduas in Horizontibus obliquis. Iam quomodo terra poteſt inclinari aut eleuari tam notabiliter ad Solem; haud quaquam vero, vel adeo parum ad ſtellas fixas, vt res quaſi ſit imperceptibilis? Hic eſt nodus ille, mihi quidem inexplicabilis, quem tu ſi ſolueris, mihi alter Alexander eris.

Difficultas maxima cõtra Copernicum, ex eo quod apparet in Sole & ſtellis fixis.

SALV. Difficultates hæ dignæ ſunt ingenio Sagredi, ac tale dubium eſt, vt vel Copernicus ipſe deſperarit ita ſe declarare poſſe, vt intellectu facile redderetur. id quod apparet partim ex eo, quod ipſemet obſcuritatem eius confitetur: partim quod bis hunc laborem ſuſcepit, duobus diuerſis modis illud explicandi. Fateor autem ingenuè, mihi non intellectam explicationem eius, donec alio diuerſo adhibito modo, plano ſatis atq; claro, rem intelligibilem, non tamen abſque longa & operoſa mentis applicatione reddidi.

SIMP. Ariſtoteles eandem difficultatem & ipſe vidit, eaq; fuit vſus ad redarguendos quoſdam antiquos, qui volebant, terram eſſe Planetarum vnum: contra quos argumentatur, ſi hoc ita eſſet, neceſſe fore, vt ipſa inſtar aliorum planetarum, motus vno plures haberet: vnde ſequeretur iſta variatio in ortibus & occaſibus ſtellarum fixarum, pariterque in altitudinibus Meridianis. Cumq; difficultatem propoſuerit, nec ſoluerit; neceſſe eſt, illam ſolutu ſi non impoſſibilem, certe difficilem eſſe.

Argumentũ Ariſtotelis contra veteres, terram planetis annumerantes.

SALV. Quantò nodus hic inexplicabilior, quantoq; fortius eſt adſtrictus, tantò pulcrior eius erit admirabiliorq; ſolutio: quam tamen in hunc tibi diem non promitto, & inducias ad ſequentem vſq; peto Hoc vero tempore cõſiderabim⁹ & declarabimus illas mutationes & diuerſitates, quæ ratione motûs annui in ſtellis fixis aduerti debebant, vt modò dixeramus. In harum explicatione proponenda veniunt aliqua capita præparatoria ad ſolutionem maximæ

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Motus annuus factus à centro terræ ſub Ecliptica: & motus diurus factus à terra circa proprium centrum.

Axis terræ ſemper ſibi ipſi parallelus manet, & deſcribit ſuperficiem cylindricam & inclinatam ad orbem magnū.

Orbis terræ nunquam inclinatur, ſed immutabilem ſe ſeruat.

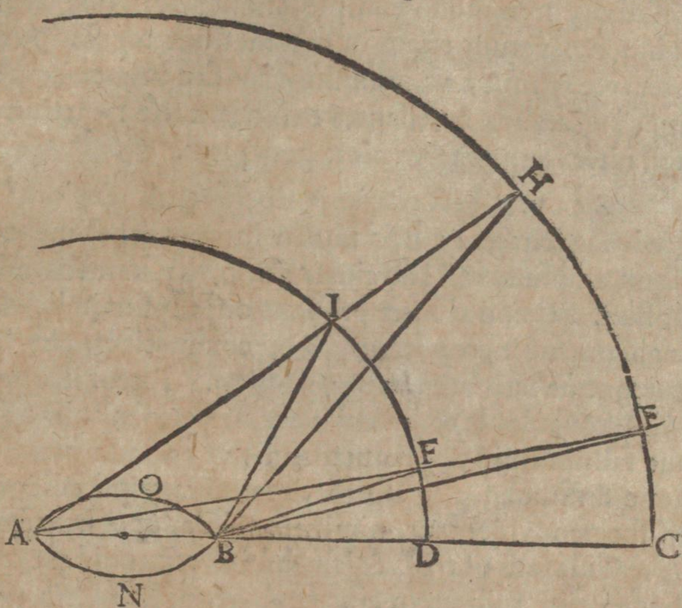
Stellæ fixæ poſitæ in Ecliptica, nunquā eleuantur, neq; deprimuntur propter motum annuum terræ: propius tamen admouentur & elongantur.

difficultatis pertinentia. Vt ergo repetamus duos motus terræ attributos (dico duos: nam tertius reuera motus non eſt, vt ſuo loco declarabo) hoc eſt, annuum & diurnum; annuus quidem intelligendus eſt fieri à centro terræ in circumferentia orbis magni, hoc eſt, circuli maximi deſcripti in plano Eclipticæ fixæ & imutabilis: diurnus vero fit à globo terræ in ſeipſum circa proprium centrum, & proprium Axem, non erectum, ſed inclinatum ad planum Eclipticæ, cum inclinatione graduum 23. & dimidii circiter: quæ inclinatio ſeruatur per integrum annum: & quod ſummè notandum eſt, ſemper eandem Cæli partem reſpicit; ea ratione, vt Axis motus diurni perpetuò maneat parallelus ſibi ipſi; ita vt, ſi imaginemur hunc Axem prolongatum vſque ad ſtellas fixas, interea dum centrum terræ per annum totam Eclipticam perambulat, ille ipſe Axis deſcribat ſuperficiem Cylindri obliqui, cuius vna baſis eſt dictus ille circulus annuus, & altera, ſimilis circulus imaginatione deſcriptus ab eius extremitate ſiue Polo, inter ſtellas fixas. Et eſt Cylinder hic obliquus ad planum Eclipticæ, ſecundum inclinationem Axis, qui eum deſcribit, quam inclinationem eſſe diximus graduum 23. cum dimidio: quæ cum perpetuò maneat eadem (niſi quod in multis annorum millibus minimam aliquam mutationem patitur, quæ in præſenti negotio nullius eſt momenti) facit, vt globus terreſtris magis vnquam nec inclinetur, nec ſubleuetur, ſed conſeruetur immutabilis. Vnde hoc ſequitur, quod, quantum pertinet ad mutationes, quæ à ſolo motu annuo dependentes, in fixis obſeruandæ ſunt, idem euenturum ſit cuicunque puncto ſuperficiei terrenæ, quod ipſi etiam centro terræ. ideoque in præſentibus explicationibus adhibebimus centrum perinde vt quodcunque ſuperficiei punctum. Et ad faciliorem negotii totius intellectum deſcribemus figuras lineares: ac initio ſignemus in plano Eclipticæ circulum A.N.B.O. & intelligamus, puncta A.B. eſſe extrema verſus Septentrionem & Meridiem, hoc eſt, principium Cancri & Capricorni, & diametrum A.B. prolongemus indefinitè per D. & C. verſus ſphæram ſtellatam. Nunc initio dico, quod nulla ſtellarum fixarum in Ecliptica poſitarum, ob quamcunque mutationem à terra factam per ipſum planum Eclipticæ, vnquam ſit variatura eleuationem, ſed ſemper apparitura in eadem ſuperficie, niſi quod terra vel ei appropinquabit,

bit,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

bit, vel ab eadem recedet tanto ſpatio, quanta eſt diameter orbis magni, id quod ad ſenſum in hac figura conſpicitur. Siue enim terra ſit in puncto A. ſiue ſit in B. ſemper ſtella C. videtur per eã-dem lineam A. B. C. niſi quod diſtantia B. C. facta eſt minor quàm C. A. tota diametro B. A. Quàm plurimum ergo, quod in ſtella C. &



quacunque alia Eclipticam occupante obſeruari queat, eſt aucta vel diminuta apparens magnitudo, propter appropinquationem aut elongationem ipſius terræ.

Sagr. Subſiſte nonnihil in mei gratiam. nam neſcio quis ſcrupulus mihi moleſtus eſt, ille nimirum. Quod ſtella C. videatur per eandem lineam A.B.C. tam cum terra eſt in A. quàm ſi eſt in B. id optimè intelligo: inſuper illud etiam capio, idem fore de omnibus punctis lineæ A.B. dummodo terra ex A. in B. per ipſam lineam tranſeat: cum autem tranſeat, vt ſupponitur per arcum A.N.B. manifeſtum eſt, cùm illa fuerit in puncto N. aut quocunque alio, exceptis duobus illis A. B. quod non amplius per lineam A.B. ſed per alias aliaſque videndam ſe ſit præbitura. Itaque ſi ſub diuerſis lineis conſpici, mutationem apparentem efficit, oportebit vt aliqua hîc diuerſitas animaduertatur. Quin hoc amplius dico, pro libertate philoſophica, qua Philoſophis amicis inuicem vti permiſſum eſt, videri mihi, te tibi ipſi contrarium, iam modò negare id, quod tamen hodie mirantibus nobis declaraueras eſſe rem veriſſimam ac ma-

Inſtantia contra motũ annuũ terræ quæ ſumitur à ſtellis fixis in Ecliptica conſtitutis.

 gnam:

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

gnam: loquor de eo, quod accidit in planetis, ac in ſpecie in tribus ſuperioribus, qui cum continuè verſentur in Ecliptica, aut ei ſint viciniſſimi, non modò iam propinquos ſe nobis, iam remotiſſimos exhibent: verum etiam in ſuis motibus regularibus tam irregulariter ſeſe gerunt, vt nonnunquam ſint immobiles, alio tempore multis gradibus repedantes exhibeant ſeſe: quarum rerum cauſſa non niſi ex annuo terræ motu peti queat.

Salv. Etſi plurimis documentis exploratam habeo Sagredi ſagacitatem: hoc tamen inſuper experimento cognoſcere libuit amplius, quid ab eius ingenio, in vſus meos mihi promittere poſſim. Quod ſi meæ propoſitiones, ipſius iudicii fornaculam ac malleum ſuſtinere poterunt, boni commatis eas eſſe, & lapidi Lydio cuicunque ſatisfacturas non ambigo. Fateor itaque, me data operâ diſſimulaſſe obiectionem illam, non tamen animo decipiendi tui, aut falſum quid tibi perſuadendi, vt accidere potuiſſet, ſi inſtantia à me diſſimulata, & abs te prætermiſſa, reipſa talis extitiſſet, qualis in ſpeciem videbatur, nimirum valida, & concludendi vi prædita. Atqui illa talis non eſt, & iam dubito, numquid mei tentandi cauſſa fingas, tibi nullitatem eius exploratam haud eſſe. Verùm ego hac in parte te verſutior, ex ore tuo quaſi per vim elicere conabor id, quod nos artificioſe celare volebas. Proinde mihi dicito, quid id eſt rei, vnde cognoſcis ſtationem & retrogradationem planetarum ab annuo motu profectam, & quod is tantus ſit, vt aliquod ſaltem veſtigium ſimilis effectûs in ſtellis Eclipticæ debeat animaduerti.

Sagr. Interrogatio tua duorum capitum eſt, ad quæ reſpondendum habeo: prius pertinet ad accuſationem, quod me ſimulationis arguis: alterũ eſt de eo, quid poſſit apparere in ſtellis, &c. Quod ad primum, pace tua dixero, verum non eſſe, quod ſimulauerim, quaſi non intelligam illius inſtantiæ nullitatem, quam mihi perſpectiſſimam eſſe, dubitare noli.

Salv. Sed non iam ego capio, quî fieri poſſit, vt non ſimulate dixeris, te fallaciam illam non intelligere, quam nunc tamen optime tibi intellectam profiteris.

Sagr. Hæc ipſa confeſſio, de intellecta mihi fallacia, fidem tibi faciet, nihil me ſimulaſſe, cum eam à me non intelligi dicerem. Nam ſi voluiſſem aut vellem ſimulare, quis impedire me potuiſſet, quin

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quin in eadem ſimulatione perſiſterem, & fallaciam intelligere me negarem? Aio itaque, tum quidem eam me non intellexiſſe; ſed in præſens eandem bene capere beneficio tuo, qui mihi intellectum excitaſti, primo citra hæſitationem affirmando, illam non eſſe nullam: deinde, quod quaſi è longinquo & ex alto interrogare me cœpiſti, quid id ſit, per quod ſtationem & retrogradationem planetarum cognoſcam. Et cum ea cognoſcatur ex comparatione ipſorum cum ſtellis fixis, quarum reſpectu motiones planetarum variari videntur modò verſus Occidentem, modò verſus Orientem; & interdum tanquam immobiles conſiſtere; cumque ſupra ſphæram ſtellatam nulla ſit alia in immenſum remotior, nobiſq; viſibilis, cum qua poſſimus conferre noſtras ſtellas fixas; ideoque nullum veſtigium depræhendere poſſumus in fixis, quod reſpondeat his, quæ nobis in planetis apparent. Hæc eſt, niſi fallor, illa, quam ex ore meo elicere voluiſti, reſponſio.

Statio, directio, & retrogradatio planetarum cognoſcitur in relatione ad ſtellas fixas.

SALV. Illa ipſa eſt, auctario ſubtiliſſimæ argutiæ tuæ cumulata. Et ſicut ego paruo nutu mentem tuam aperui: ita tu viciſſim alio nutu facis, vt mihi veniat in mentem, non eſſe prorſus impoſſibile, rem quampiam olim in ſtellis fixis obſeruabilem eſſe futuram, per quam cognoſci queat, in quo conſiſtat annua conuerſio; ita vt fixæ non minùs planetis, ipſoque Sole, comparituræ ſint in iudicio ad reddendum teſtimonium huius motus, in gratiam terræ. Nec enim credo, ſtellas eſſe ſparſas in ſphærica ſuperficie diſtante æqualiter à centro: ſed exiſtimo, diſtantias earum à nobis adeò varias eſſe, vt aliæ aliis bis terue remotiores eſſe queant. Vnde ſi quando Teleſcopio inueniretur aliqua minima ſtella, maiori alicui viciniſſima, & illa tamen eſſet altiſſima; poſſet accidere, vt ſenſibilis aliqua mutatio inter eas ſuccederet, mutationi ſuperiorum planetarum reſpondens.

Indicium in ſtellis fixis ſimile his quæ in planetis apparent, argumento eſt motûs annui terræ.

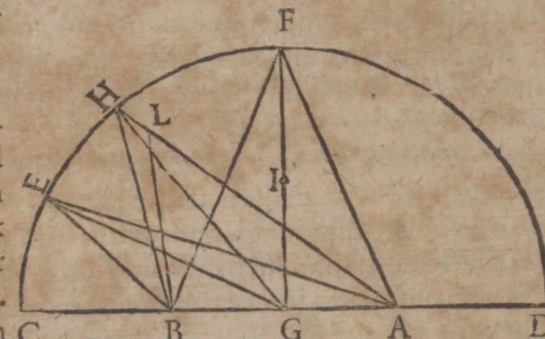
Atque hæc iam dicta ſunto in ſpecie quoad ſtellas in Eclipticà poſitas. Nunc veniamus ad fixas extra Eclipticam, & intelligamus deſcriptum circulum maximum, erectum ad planum Eclipticæ, ſitque exempli cauſsâ circulus, qui in ſphæra ſtellata reſpondeat Coluro Solſtitiorum, quem notemus literis C. E. H. qui idem ſimul erit Meridianus, & in ipſo accipiamus ſtellam extra Eclipti-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Fixæ extra Eclipticam, eleuantur ac deprimũtur plus minuſq́; pro ratione diſtantiæ ſuæ ab Ecliptica.

cam, quæ ſit E. Iam hæc ob terræ motum variabit quidem eleuationem: nam à terra in A. conſpicietur ſecundùm radium A. E cum eleuatione anguli EAC. ſed è terra poſita in B. videbitur per radium B E. cum eleuatione anguli E B C. maioris altero angulo EAC. cum ille ſit externus, & iſte internus ac oppoſitus in triangulo EAB. Videbitur ergo mutata diſtantia ſtellæ E. ab Ecliptica: ſimul etiam eius altitudo in Meridiano fiet maior in ſtatu B. quàm in loco A. pro vt angulus E B C. excedit angulum EAC. qui exceſſus eſt quantitas anguli AEB. Cum enim in triangulo EAB. prolongatum ſit latus AB. vſque in C. exterior angulus E B C. (cum ſit æqualis duobus interioribus & oppoſitis EA.) ſuperat angulum A. quantitate anguli E. Quod ſi ſumamus aliam ſtellam in eodem Meridiano, remotiorem ab Ecliptica, cuiuſmodi eſſet v.g. ſtella H. tantò maior adhuc in ea diuerſitas erit, ſi conſpiciatur è duobus locis A.B. quantò angulus AH B. ſit maior altero E. qui angulus tantò ſemper ſit maior, quantò ſtella obſeruata remotior ab Ecliptica fuerit: donec tandem maxima mutatio appareret in illa ſtella, quæ in ipſo Eclipticæ Polo conſtituta eſſet. Id quod plenæ intelligentiæ gratiâ ſic demonſtrare poterimus.

Sit diameter orbis magni AB. cuius centrum G. intelligaturq; prolongata vſque ad ſphæram ſtellatam in punctis D C. ex centro G. erigatur Axis Eclipticæ G F. vſque ad eandem ſphæram, in qua intelligatur deſcriptus Meridianus D F C. qui erit erectus ad planum Eclipticæ.



Acceptis in arcu F C. quibuſcunque punctis H. E. tanquam locis ſtellæ fixæ, iungantur lineæ FA. FB. AH. H G. H B. AE. GE. BE. Vnde angulus diuerſitatis, ſiue Parallaxis ſtellæ poſitæ in Polo F. eſt AFB. ſtellæ poſitæ in H. eſt angulus AHB. & ſtellæ in E. eſt angulus AE B. Dico, angulum diuerſitatis ſtellæ Polaris F. eſſe

ma-

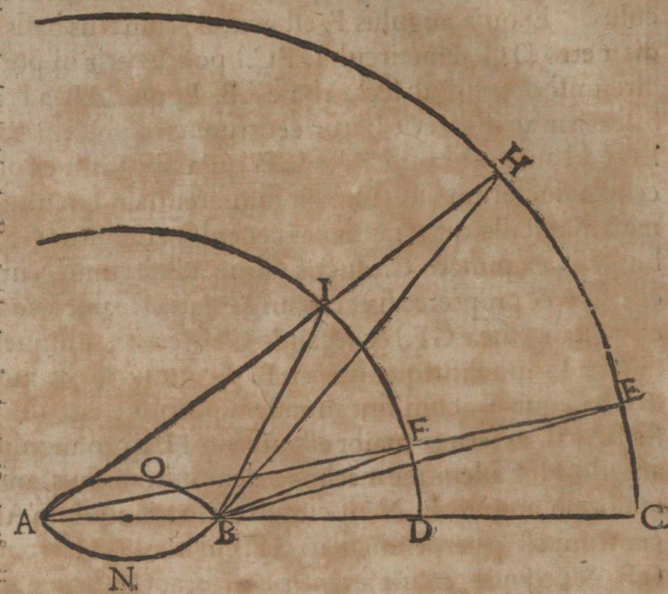
maximum, & è ceteris viciniorem maximo eſſe maiorem remotiore: hoc eſt, angulum F. eſſe maiorem angulo H. & hunc maiorem angulo E. Circa triangulum FAB. intelligatur deſcriptus circulus. Et quia angulus F. eſt acutus (cum eius baſis AB. minor ſit diametro DC. ſemicirculi DFC.) poſitus erit in portione maiore circumſcripti circuli ſecta à baſe AB. Et quia AB. ad rectos angulos biſecatur ab FG. erit igitur centrum circumſcripti circuli in linea FG. Id autem ſit punctum I. Et quia linearum ex puncto G. non centro ductarum vſque ad circumferentiam circumſcripti circuli, maxima eſt illa, quæ tranſit per centrum; erit igitur GF. maior omnibus aliis ex puncto G. ductis vſque ad circumferentiam eiuſdem circuli: & propterea hæc circumferentia ſecabit lineam GH. (quæ eſt æqualis lineæ GF.) & ſecando GH. ſecabit quoque AH. Secet illam in L. iungaturque linea LB. Erunt igitur hi duo anguli AFB. ALB. æquales, cum ſint in eadem portione circuli circumſcripti. Sed ALB. externus maior eſt interno H. Ergo angulus F. maior eſt angulo H. Eademque methodo demonſtrabimus, angulum H. eſſe maiorem angulo E. Nam circuli circa triangulum AHB. deſcripti centrum eſt in perpendiculari GF. cui linea GH. vicinior eſt, quàm GE. & proinde circumferentia eius ſecat GE. atque etiam AE. Vnde manifeſtum eſt id quod proponebatur.

Ex his concluditur, diuerſitatem apparentiæ (quam proprio artis termino *Parallaxin* ſtellarum fixarum appellare poſſumus) eſſe maiorem & minorem, pro vt ſtellæ obſeruatæ magis minuſue ſunt vicinæ Polo Eclipticæ: ſic vt tandem ſtellarum in ipſa Ecliptica exiſtentium diuerſitas illa reducatur ad nihilum. Quod poſtea & terræ per motum annuum acceſſionem ad ſtellas & receſſionem ab iiſdem attinet, terra ad illas quæ in Ecliptica ſunt accedit, ab iiſdemque recedit, tanto ſpatio, quanta eſt tota diameter orbis magni, ſicuti iam vidimus: ſed ad ſtellas circa Polum Eclipticæ, acceſſio illa receſſioque quaſi nulla eſt: & quo ad alias diuerſitas illa fit maior pro vt eæ ſunt viciniores Eclipticæ. Poſſumus tertio loco intelligere, quomodo illa diuerſitas adſpectus fiat maior aut minor, pro vt ſtella obſeruata nobis fuerit aut vicinior aut remotior. Si enim ſignemus alium Meridianum, minus à terra remotum, cuiuſmodi

Terra ad fixas Ecliptica accedit, ab iiſdemq; recedit, quanta eſt diameter orbis magni.

Maiorē diuerſitatem faciunt ſtellæ viciniores quam remotiores.

fuerit iſte DFI. ſtella poſita in F. conſpicitur per eundem radium AFE. ſtante terra in A. Si deinde obſeruaretur ex terra in B. conſpiceretur per radium BF. & faceret angulũ diuerſitatis, ſcilicet BFA. maiorem priore angulo AEB. cum ille ſit exterior trianguli BFE.



SAGR. Magna cum voluptate, atq; etiam vtilitate diſcurſus tuos audiui: quos rectè mihi perceptos, vt mihi ipſi fidem faciam, concluſionum ſummam paucis verbis repetam. Videris explicuiſſe nobis duo genera diuerſarum apparentiarum eſſe illa, quæ mediante motu annuo terræ poſſimus obſeruare in ſtellis fixis. Vnum eſt, variatarum magnitudinum apparentium, prout nos, à terra circumlati, ad illas accedimus, aut ab iiſdem recedimus: alterum (quod tamen ab eadem acceſſione receſſioneue dependet) illud eſt, quod in eodem Meridiano, iam magis, iam minus eleuatæ appareant. Præterea tu affirmas, & ego rectiſſimè intelligo, quod vtraque mutationum illarum non fiat æqualiter in omnibus ſtellis, ſed in aliis maior, in aliis minor, in aliis deniq; nulla. Acceſſio & receſſio, propter quã eadem ſtella iam maior nobis, iam minor apparere debeat, inſenſibilis eſt, & quaſi nulla in ſtellis vicinis Polo Eclipticæ: ſed eſt maxima in ſtellis in ipſa Ecliptica poſitis: mediocris in intermediis. Contrarium accidit in altera diuerſitate, vt ſcilicet nulla ſit exaltatio vel depreſſio in ſtellis poſitis in Ecliptica; maxima in ſtellis vicinis

Epilogus apparentiarũ ſtellarum fixarum, ex annuo terræ motu profectarum.

nis

nis Polo ipſius Eclipticæ; mediocris in intermediis. Præterea vtræque illæ diuerſitates magis ſunt ſenſibiles in ſtellis vicinioribus; minus vero ſenſibiles in remotioribus; ac tandem in extremè remotis euaneſcerent. Hæc pro mea parte reſtat vt Simplicio quoque ſatisfaciam, qui difficulter, opinor, eò deſcendet, vt res inſenſibiles eſſe concedat illas diuerſitates, quæ dependent à tam vaſto terræ motu, & à tali mutatione, quæ transferat terram in loca inter ſe diſſita altero tanto interuallo, quantum inter nos ac Solem intercedit.

SIMP. Ingenue fateor, animum meum valde abhorrere à concedenda tanta ſtellarum fixarum diſtantia, vt in iis diuerſitates declaratæ omnino ſint imperceptibiles.

SALV. Noli, Simplici, penitus animum deſpondere: forſan enim difficultatibus tuis temperamentum aliquod adhiberi poterit. Ac initio, quod apparens magnitudo ſtellarum non conſpiciatur alterari ſenſibiliter, nullo modo tibi debet improbabile videri: cum in propatulo ſit, æſtimatiuam hominum in hac re tantopere decipi, maxime ſi quis obiecta reſplendentia contueatur. Ipſe tu, ſi v.gr. candelam accenſam videas ex interuallo 200. paſſuum, ſi illa tribus quatuorue cubitis propius admoueatur, anne crederes te ſenſurum aliquod magnitudinis apparentis incrementum? Ego quidem certe nullũ ſentirem, ſi mihi 20. aut 30. cubitis appropinquaret. Imo nonnunquam accidit, vt viderem tale lumen in eiuſmodi diſtantia, nec diſcernerem tamen, an id accederet ad me, an vero recederet; cum tamen reuera acceſſerit.

In obiectis valde remotis & luminoſis, exigua appropinquatio vel elongatio eſt imperceptibilis.

Quid multis opus? ſi eadem acceſſio receſſioque (loquor de duplicata inter nos ac Solem diſtantia) in ſtella Saturni quaſi totaliter imperceptibilis, & in Ioue parum obſeruabilis eſt; qualis igitur erit in ſtellis fixis, quas duplo pluſquam Saturnum à nobis diſtare, te non ægre conceſſurum opinor? In Marte, cum ille nobis propinquior ſit, &c.

SIMP. Noli, domine, plus laboris in hoc negotio ſumere; cum ſatis iam intelligam, ea quæ dicta ſunt, euenire commode poſſe circa non alteratam apparentem magnitudinem ſtellarum fixarum. Sed quid dicemus de altera illa difficultate ſubnata inde, quod non animaduertitur aliqua variatio in mutatione adſpectûs?

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Salv. Erit forte quod dicamus aliquid, etiam in hac parte tibi ſatisfacturum. Et vt rem paucis expediamus, numquid acquieſceres, ſi reipſa depræhenderentur in ſtellis illæ mutationes, quas iſthic apparere neceſſario debere credis, ſi motus annuus terræ competeret?

Simp. Acquieſcerem hauddubie, quantum ad hoc negotium in ſpecie pertinet.

Si in ſtellis fixis animaduerteretur aliqua mutatio annua, tunc motus terræ nullam contradictionē pateretur.

Salv. Velim dixiſſes, ſi talis diuerſitas iſthic occurreret, nihil amplius eſſe futurum, quod mobilitatem terræ dubiam reddere poſſet, eò quod apparentiæ tali nulla poſſet inſtantia reponi. Sed quantumuis etiam hoc ſenſibiliter non appareat: non tamen propterea mobilitas terræ tollitur, nec immobilitas neceſſariò concluditur; cum fieri poſſit (affirmante Copernico) vt immenſa diſtantia ſphæræ ſtellatæ minimas apparentias eiuſmodi reddat inobſeruabiles: quæ, vt iam dictum eſt, fieri poteſt, vt ne quidem inquiſitæ huc uſque fuerint: aut ſi quæſitæ, non tamen eo quæſitæ modo, quo par erat, hoc eſt, ea cum accuratione, quæ ad ſubtiles eiuſmodi minutias neceſſaria eſſet: quam exactionem conſequi difficile eſt, cum propter defectum inſtrumentorum Aſtronomicorum, multis ſubiectorum alterationibus; tum etiam eorum vitio, à quibus minori diligentia, quàm poſtulabat neceſſitas, ea tractantur.

Probatur, parum eſſe fidendū inſtrumentis Aſtronomicis in obſeruationibus minutis.

Quam parum obſeruationibus eiuſmodi fidendum ſit, argumento neceſſario concluditur ex diuerſitatibus Aſtronomorum in aſſignandis locis, non dicam ſtellarum nouarum, & Cometarum, ſed ipſarum etiam fixarum, imò Polarium etiam eleuationum, in quibus vt plurimum multis inter ſeſe minutis diſcrepant. Et ſi verum amamus, in quadrante, aut ſextante, cuius latus trium quatuorue quam maxime ſit in longitudine cubitorum, quis certò ſibi promittere poteſt, ſe vel in incidentia perpendiculi, vel collineatione per dioptram, non errorem aliquem duorum triumue minutorum committere, quæ in inſtrumenti circumferentia grano milii non erunt maiora? Præterquam quod impoſſibile quaſi eſt, vt inſtrumentum exactiſſimè fabricatum & conſeruatum fuerit. Ptolemæus certe non obſcure præ ſe tulit, inſtrumento armillari ſe diffidere, confecto ab ipſomet Archimede, ad capiendum ingreſſum Solis in Æquinoctialem.

Ptolemæus inſtrumento ab Archimede conſtructo diffidit.

Simp.

Inſtrumenta Tychonis magnis impenſis confecta.

SIMP. Verum ſi inſtrumenta ita ſuſpecta, & obſeruationes adeò dubiæ ſunt; quomodo ergo certitudinem vnquam aſſequi, & fallaciis nos extricare poterimus? Magnifice prædicari audiui de Tychonis inſtrumentis ſumptuoſiſſimè confectis, deque eius ſingulari in obſeruationibus diligentia.

Quænam inſtrumenta obſeruationibus exactiſſimis apta ſint.

SALV. Hæc omnia tibi concedo: ſed neutrum horum ſufficit, vt in tanti momenti negotio certi reddamur. Velim vteremur inſtrumentis, quæ & magnitudine, & certitudine, Tychonica illa longiſſime excedant, & tamen impenſa minima conſtent: quorum latus ſit 4. 6. 20. 30. & 50. milliarium, ſic vt ſinguli gradus ſingula milliaria, minutum primum 50. cubitos, ſecundum paullo minus vno cubito contineat: & in ſumma cuiuſcunque magnitudinis illa gratuito nobis ad placitum obuia ſunt.

Exquiſita obſeruatio acceſſus receſſûſq; Solis à ſolſtitio æſtiuo.

Cum in prædio quodam meo, Florentiæ proximo, verſarer, obſeruaui maniſeſte acceſſum receſſumque Solis à ſolſtitio æſtiuo, poſtquam is ad occaſum vergens, montium 60. circiter milliaribus remotorum iugum quoddam ſubiit, ſubtile quoddam ſui filum, centeſima ſuæ diametri parte non maius, apertum relinquens, verſus Septentrionem. Sequenti veſpera Sol ſimiliter occaſurus, iterum ſimilem ſui partem detectam oſtendit, ſed notabiliter ſubtiliorem, argumento neceſſario cæptæ iam à Tropico ſeparationis ſuæ: & regreſſus Solis à prima obſeruatione ad ſecundam, profecto nec minutum ſecundum expleuit in Horizonte. Obſeruatio deinde facta Teleſcopio exquiſito, diſcumque Solis plus quàm in millecuplum amplificante, cum facilis, tum ſimul iucunda redditur.

Locus accõmodatus ad obſeruationem ſtellarũ fixarũ, quãtũ pertinet ad annuum terræ motũ.

Porro ſimilibus inſtrumentis velim faceremus obſeruationes noſtras in ſtellis fixis, ſic vt adhibeamus aliquam illarum in quibus mutatio magis conſpicua eſſet futura, cuiuſmodi ſunt, vt iam declaratum eſt, remotiores ab Ecliptica: inter quas Lyra, ſtella maxima, & Polo Eclipticæ vicina, perquam eſſet opportuna in regionibus Septentrionalibus, operando ea ratione, quam poſtea dicam, ſed vt adhibeam aliam ſtellam: & iam ipſe mecum conſtitui de loco ad hanc obſeruationem ſatis idoneo. Is autem eſt aperta planities, in qua verſus Septentrionem exſurgit mons eminentiſſimus, cuius in cacumine extructa eſt Ædicula, Occidentem inter Orientemq; ſita, ſic vt faſtigium tecti, Meridianum ædificii cuiuſdam in planitie ex-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tructi ſecare poſſit ad angulos rectos. Porro figam trabem exiguam, parallelam dicto faſtigio ſeu culmini tecti, ab eoque diſtantem cubito circiter: hac defixa, quæram in plano locum, ex quo aliqua ſtellarum Plauſtri, ad Meridianum accedendo, poſt depactam trabem abſcondatur, vel ſi trabs ob tenuitatem non ſufficeret occultandæ ſtellæ, inueniam ſitum, ex quo eadem trabs diſcum ſtellæ medium ſecare videatur: qui effectus exquiſito Teleſcopio exquiſite diſcernitur.

Quod ſi in loco, vbi talis obſeruatio inſtituitur, aliqua domus eſſet, tanto commodius id foret: ſin minus, palum firmiter in ſolo defigam, cum nota ſtabili pro indice, vbi denuo ſit ſtatuendus oculus, quotieſcunque libuerit obſeruationem repetere: quarum obſeruationum primam inſtituam in æſtiuo ſolſtitio, continuaturus poſtea de menſe in menſem, aut, ſi placuerit, frequentius, vſque ad alterum ſolſtitium: qua obſeruatione inueſtigari poterit eleuatio depreſſioque ſtellæ, quantumlibet ea minima fuerit.

Quod ſi per hanc obſeruationem felici ſucceſſu mutatio aliqua poſſet animaduerti: quanto cum Aſtronomiæ fructu coniunctum id eſſet? Præterquam enim quod hoc medio de motu annuo certi redderemur, veniremus etiam in cognitionem magnitudinis atque diſtantiæ eiuſdem ſtellæ.

SAGR. Totum progreſſum aſſequor optime, videturque mihi tam facilis operatio, & accommodata negotio, vt creditu valde probabile ſit, ab ipſo Copernico, aut alio Aſtronomo in actum fuiſſe deductum.

SALV. Ego vero omnia alia ſentio. Nec enim eſt veriſimile, ſi cui hoc experimento libuiſſet vti, de eius euentu, vtri ille opinioni magis faueat, nihil fuiſſe ſignificaturum. Præterea nec iſtũ, nec alium in finem hoc obſeruandi modo quenquã vſum comperimus: quem etiam abſque Teleſcopio perfecto exſequi difficile fuerit.

SAGR. dictis tuis acquieſco penitus. At quia multum temporis adhuc nobis ad noctem vſque ſupereſt; vt eam hoc quietius traducere queam, oro ne graueris explicare nobis illa problemata, quorum declarationem petiiſti vt in alterum diem tibi liceret reiicere. Remitte, quæſo, quam conceſſimus tibi, veniam, & omiſſis omnibus aliis diſcurſibus, declara nobis, quomodo poſitis, quos Copernicus attribuit terræ, motionibus, & Sole ſtelliſque fixis immobili-

mobilibus, ſequi poſſint eadem accidentia circa exaltationes depreſſioneſq; Solis, circa mutationes anni temporum, & inęqualitates dierum noctiumque, &c. eodem planè modo, quo in ſyſtemate Ptolemaico facillime compræhenduntur.

SALV. Quæ petuntur à Sagredo, negari ei nec debent nec poſſunt: nec alio fine rogaui inducias, quàm vt tempus haberem in memoriam reuocandi mihi præmiſſas illas, quæ ſeruiunt prolixæ & apertæ declarationi modi, quo accidentia, quæ dixi, procedant, in hypotheſi tam Copernicana, quàm Ptolemaica; imò multo maiori facilitate & ſimplicitate in illa, quàm in hac. Vnde manifeſtè cognoſcitur, hypotheſin illam effectu æque facilem eſſe naturæ, quàm eſt intellectu difficilis. Quidquid ſit, ſpero, adhibito alio quodam explicationis genere, quàm quod Copernicus vſurpauerit, me rem redditurum haud paullo clariorem. Quod facturus proponam ſuppoſitiones aliquas per ſe notas & manifeſtas, cuiuſmodi ſunt ſequentes.

Syſtema Copernicanum intellectu difficile, & effectu facile eſt.

Propoſitiones neceſſariæ, vt recte capiantur conſequentiæ motionum terræ.

Prima. Poſito, quod terra, corpus ſphæricum, voluatur circa proprium Axem & Polos, vnumquodque punctum in eius ſuperficie ſignatum deſcribit circumferentiam circuli maiorem vel minorem, prout punctum ſignatum plus minuſue fuerit à Polis remotum: & ex his circulis maximus eſt ille, qui deſignatur à puncto æqualiter ab ipſis Polis remoto: atque omnes iſti circuli ſunt inter ſe paralleli: atque etiam *parallelos* appellabimus.

Secunda. Cum terra figuram ſphæricam, & ſubſtantiam opacam obtineat, continuè illuminatur à Sole ſecundum medietatem ſuæ ſuperficiei, ſic vt altera medietas tenebris operta remaneat: cumque terminus, partem illuminatam à tenebroſa diſtinguens, ſit circulus maximus, eum circulum *lucis terminatorem* appellabimus.

Tertia. Si circulus lucis terminator tranſiret per Polos terræ, cum ſit circulus maximus, ſecaret omnes parallelos in partes æquales: ſi vero per Polos non tranſeat, ſecabit omnes in partes inæquales, excepto ſolo circulo medio, qui cum maximus ſit, ipſe quoq; ſecatur in partes æquales.

Quarta. Cum terra voluatur circa proprios Polos, quantitates dierum & noctium determinantur ab arcubus parallelorum ſectorum à circulo lucis terminatore: & arcus in Hemiſphærio illuminato remanens, præſcribit longitudinem diei, & reliquus eſt quantitas noctis.

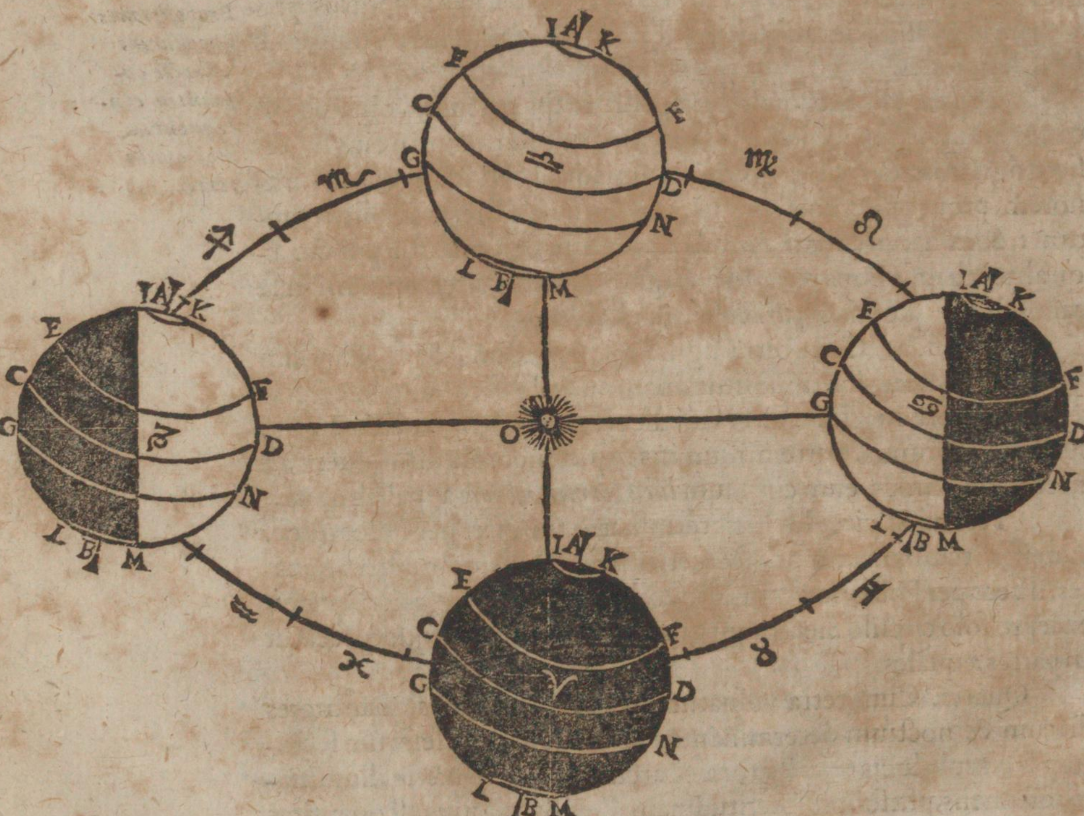
Pro-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Delineatio ſimpliciſſimæ Copernicanam hypotheſin, & eius conſequentias repræſentans.

Propoſitis hiſce, vt ea quæ dicenda reſtant, clarius intelligantur, figuram deſcribemus: ac initio ſignabimus circumferentiam circuli, quæ nobis repræſentabit illam orbis magni deſcriptam in plano Eclipticæ; hancq; diuidemus in quatuor partes æquales, cum duabus diametris, Capricorno, Cancro, Libra & Ariete, quæ eodẽ tempore nobis repræſentabunt quatuor puncta cardinalia, ſcilicet duo ſolſtitia, & duo æquinoctia: & in centro huius circuli notabimus ſolem O. fixum & immobilem.

Notemus iam circa quatuor puncta, Capricornum, Cancrum, Libram & Arietem, tanquam centra, quatuor circulos æquales, qui nobis repræſentent terram diuerſis temporibus ibi conſtitutam. Quæ terra cum ſuo centro, anni ſpatio peragret totam circumferentiam Capricorni, Arietis, Cancri & Libræ, progrediendo ab Occidente verſus Orientem, hoc eſt, ſecundum ordinem ſignorum.



manifeſtum eſt, exiſtente terra in Capricorno, Solem in Cancro conſpici: eademque peragrante arcum Capricorni & Arietis, Solem inceſſurum per arcum Cancri & Libræ, & in ſumma emenſurum eſſe Zodiacum ſecundum ordinem ſignorũ, vnius anni ſpatio. Atque per hoc primum adſumptum, abſque controuerſia ſatisfit apparenti motui annuo Solis ſub Ecliptica.

Motus annuus Solis quomodo ſequatur in doctrina Copernici.

Porro vt veniamus ad alterum motum, ſcilicet diurnum terrę in ſe ipſam, oportet vt ſtabiliamus eius Polos & Axem, qui intelligendus eſt eſſe erectus ad perpendiculum ſuper planum Eclipticæ, hoc eſt, non parallelus ad Axem orbis magni, ſed ab angulo recto declinans gradibus 23. cum dimidio circiter, cum ſuo Polo Boreali verſus Axem orbis magni, ſtante centro terræ in puncto ſolſtitiali Capricorni. Intellecto igitur, globum terreſtrem habere ſuum centrum in puncto Capricorni, ſignabimus Polos, & Axem eius AB. inclinatum ſuper diametrum Capr. & Canc. gradibus 23. & dimidio, ita vt angulus A. Capr. & Canc. ſit complementum ad quadrantem, ſcilicet graduum 66. & dimidii. Atque hanc inclinationem intelligere oportet eſſe immutabilem, & Polum ſuperiorem A. eſſe Borealem, alterum vero B. Auſtralem. Si iam imaginemur nobis, terram reuolui in ſeipſam circa Axem AB horis 24. ex Occidente verſus Orientem, tunc ab omnibus punctis in eius ſuperficie notatis deſcribentur circuli inter ſeſe paralleli. Signabimus in hoc primo terræ poſitu circulum maximum CD. & duos ab eo remotos gradibus 23. cum dimidio, ſcilicet EF. ſupra & GN. infra: itemque alios duos extremos IK. LM. eodem interuallo à Polis A.B. diſtantes. Vt autem hos quinque notauimus; ita poſſumus intelligere alios innumerabiles his parallelos, deſcriptos ab innumerabilibus punctis ſuperficiei terreſtris. Intelligamus iam terram annuo centri ſui motu tranferri in alia loca iam notata, ſed ea lege transferri, vt proprius eius Axis AB. non modo non mutet inclinationem ſuper plano Ecliptiæ: ſed etiam vt neque directionem vnquam variet, ſic vt ſemper ſibi ipſi parallelus maneat, continueque reſpiciat verſus eaſdem partes Vniuerſi, ſeu ſi mauis dicere, Firmamenti; in quo, ſi eum prolongatum intelligamus, altiſſimo ſuo termino deſignaret circulum parallelum & æqualem orbi magno, Lib. Capr. Ar. & Canc. tanquam baſin ſuperiorem Cylindri à ſeipſo deſcripti motu annuo ſuper inferiorem baſin Lib. Capr. Ar. & Canc. Et proinde ſtante hac immutabilitate

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

inclinationis ſignabimus alias haſce tres figuras circa centra Ar. Canc. & Lib. per omnia ſimiles deſcriptæ primæ circa centrum Cap. Conſideremus nunc primam figuram terræ, in qua cum Axis AB. declinet à perpendiculo ſuper diametrum Cap. Canc. grad. 23. & dimidio verſus Solem O. cumque arcus AI. etiam ſit grad. 23. & dimidii; illuminatio Solis illuſtrabit Hemiſphærium globi terreſtris Soli expoſitum (cuius hîc cernitur medietas) diuiſum à parte tenebroſa per terminatorem lucis IM. à quo parallelus CD. cum ſit circulus maximus, diuidetur in partes æquales; ſed ceteri omnes in partes inæquales, cum terminator lucis IM. non tranſeat per eorum Polos AB. & parallelus IK. vnà cum omnibus aliis intra eum dedeſcriptis, & Polo A. vicinioribus, toti remanebunt in parte illuminata; ſicuti contra oppoſiti versùs Polum B. contenti intra parallelum LM. remanebunt in tenebris. Præterea cum arcus AI. ſit æqualis arcui FD. & arcus AF. communis; erunt hi duo IKF. AFD. æquales, & vterque quadrantem conſtituet. Et quia totus arcus IFM. eſt ſemicirculus; erit arcus MF. quadrans, & æqualis alteri FKI. & proinde Sol O. erit in hoc terræ ſtatu verticalis exiſtenti in puncto F. Sed propter reuolutionem diurnam circa Axem ſtabilem AB. omnia puncta paralleli EF. tranſeunt per idem punctum F. & proinde in hoc die Sol in Meridie erit verticalis omnibus habitatoribus paralleli EF. illiſque videbitur motu ſuo apparente deſcribere circulum, quem nos appellamus Tropicũ Cancri. Sed habitatoribus omnium parallelorum, qui ſunt ſupra parallelum EF. verſus Borealem A. Sol declinat ab eorum vertice verſus Auſtrum: & contra omnibus habitatoribus parallelorum, qui ſunt infra EF. verſus Æquinoctialem CD. & Polum Auſtrinum B. Sol Meridianus eleuatus eſt vltra verticem illorum verſus, Polum Borealem A. Videmus inſuper, ex omnibus parallelis ſolum maximum CD. ſecari in partes æquales à terminatore lucis IM. Ceteri vero, qui ſupra & infra dictum maximũ ſunt, omnes ſecantur in partes inæquales: & è ſuperioribus arcus ſemidiurni, qui ſunt in parte ſuperficiei terreſtris à Sole illuſtrata, ſunt maiores ſeminocturnis, qui tenebris abſconduntur: & contrarium fit in reliquis, qui ſunt ſub maximo CD. verſus Polum B. quorum arcus ſemidiurni ſunt minores ſeminocturnis. Videmus etiam apertè, quod differentiæ ipſorum arcuum augeantur, pro vt paral-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

paralleli ſunt viciniores Polis, eouſque donec parallelus I K. totus in parte illuminata conſtituitur, & eius habitatores diem habent viginti quatuor horarum ſine nocte: & contra parallelus LM. cum totus in tenebris lateat, noctem habet viginti quatuor horarum ſine die.

Veniamus iam ad tertiam figuram terræ, centro ſuo poſitæ in puncto Canc. vbi Sol apparet in primo puncto Capr. Iam manifeſtè videmus, cum Axis AB. non mutauerit inclinationem, ſed ſibi ipſi parallelus manſerit, aſpectum & ſituationem terræ eſſe præciſè eandem cum primæ figuræ; niſi quod Hemiſphærium, quod prius illuminatum erat à Sole, in hoc ſitu tenebris obtegitur; & contrà illuminatur id, quod antea tenebroſum erat. Vnde id quod prius accidebat circa differentias dierum & noctium, vt illi his maiores aut minores eſſent, iam contrarium accidit. Et initio videmus, quod, vbi in prima figura circulus I K. totus erat in luce, iam totus ſit in tenebris: & oppoſitus LM. iam totus eſt in luce, qui prius totus tenebris tegebatur. Ex parallelis intra circulum maximum CD. & Polum A. arcus ſemidiurni iam ſunt minores ſeminocturnis, cuius contrarium prius acciderat. Ex alteris pariter verſus Polum B. arcus ſemidiurni iam ſunt maiores ſeminocturnis, cuius oppoſitum accidebat in altero terræ ſtatu. Videmus iam Solem factum verticalem habitatoribus Tropici GN. & deſcendiſſe verſus Auſtrum ad habitatores paralleli EF. per totum arcum ECG. graduum 47. & in ſumma ab vno Tropico ad alterum, traiecto Æquinoctiali, tranſiiſſe adſcendendo deſcendendoque in Meridianis per dictum ſpatium graduum 47. Atque hæc omnis mutatio non proficiſcitur ex eo, quod terra inclinetur aut eleuetur; ſed contrà ex eo, quia nunquam illa inclinatur aut eleuatur; & in ſumma quia ſemper eandem retinet conſtitutionem reſpectu Vniuerſi, niſi quod circumit Solem poſitum in medio eiuſdem plani, in quo circulariter mouetur motu annuo. Atque hoc loco notandum eſt mirabile quoddam accidens, quod, quemadmodum Axis terræ obſeruans eandem directionem versùs Vniuerſum, ſeu quod idem eſt versùs ſphæram altiſſimam ſtellarum fixarum, efficit, vt Sol nobis appareat eleuari & inclinari tanto ſpatio, ſcilicet per gradus 47. & interim nihil inclinari vel eleuari ſtellas fixas: ita quoque contrà, ſi idem Axis terræ perſtaret continuè in eadem inclinatione versûs Solem,

Accidens mirabile, ex eo dependens, quod Axis terræ non inclinatur.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſeu, quod perinde eſt, versùs Axem Zodiaci, nulla mutatio appareret fieri in Sole quoad aſcenſum & deſcenſum; vnde habitatores eiuſdem loci ſemper haberent eaſdem diuerſitates dierum & noctium, eandemque conſtitutionem quatuor anni temporum, hoc eſt, alii ſemper Hyemem, alii ſemper Æſtatem, alii Ver, &c. ſed contrà maxima appareret mutatio in ſtellis fixis, quo ad earum eleuationem inclinationemque ad nos, quæ ad eoſdem 47. gradus recideret. Quæ vt rectius intelligamus, reuertendum eſt ad conſiderationem ſtatûs terræ in prima figura, vbi videmus Axem AB. cum Polo ſuperiore A. inclinari verſus Solem: ſed in tertia figura, idem Axis ſeruata eadem directione verſus ſphæram altiſſimam, dum ſibi ipſi parallelus manet, non amplius verſus Solem inclinat cum Polo ſuperiore A. ſed contra reclinat à priore ſtatu gradibus 47. & inclinat verſus partem oppoſitam: ſic vt ad reſtituendam eandem inclinationem eiuſdem Poli A. verſus Solem, opus eſſet, rotando globum terreſtrem, ſecundum circumferentiam ACBD. tranſferre illum verſus E. iiſdem gradibus 47. ac totidem gradibus quæcunque ſtella fixa obſeruata in Meridiano appareret eleuata vel inclinata.

Veniamus nunc ad explicationem eorum, quæ reſtant, & conſideremus terram collocatam in quarta figura, hoc eſt, cum ſuo centro in puncto primo Lib. vnde Sol apparebit in principio ipſius Ar. Cumque Axis terræ, qui in prima figura intelligitur eſſe inclinatus ſuper diametrum Capr. Canc. & proinde eſſe in eodem plano, quod ſecando planum orbis magni, ſecundum lineam Capr. Canc. ei eſſet erectum perpendiculariter, translatus in quarta figura, & ſeruatus, vt ſemper dictum eſt, parallelus ſibi ipſi; erit in plano itidem erecto ad ſuperficiem orbis magni, & parallelo ad planum, quod ad angulos rectos ſecat eandem ſuperficiem, ſecundùm diametrum Capr. Canc. Et proinde linea, quæ à centro Solis pergit ad centrum terræ, qualis eſt linea O. Lib. erit perpendicularis ad Axem BA. Sed eadem linea, quæ è centro Solis tendit ad centrum terræ, ſemper perpendicularis etiam eſt ad circulum terminatorem lucis. Ergo idem ille circulus tranſibit per Polos AB. in quarta figura, & in eius plano erit Axis AB Sed circulus maximus per Polos parallelorum tranſiens, diuidit eos omnes in partes æquales. Ergo arcus IK. EF. CD. GN. LM. erunt omnes ſemicirculi, & Hemiſphærium illuminatum

natum

natum erit id, quod reſpicit verſus nos & Solem, & terminator lucis erit idem circulus ACBD. & ſtante terra in iſto loco, faciet Æquinoctium omnibus ſuis habitatoribus.

Idem accidit in ſecunda figura, vbi terra, cum Hemiſphærium ſuum illuminatum Soli obuertat, obſcurum alterum nobis oſtendit cum ſuis arcubus nocturnis, qui itidem omnes ſunt ſemicirculi, & per conſequens hîc iterum fit Æquinoctium: ac denique, cum linea producta à centro Solis ad centrum terræ, ſit perpendicularis ad Axem AB. ad quem pariter erectus eſt circulus maximus parallelorum CD. tranſibit eadem linea O. Libr. neceſſariò per idem planum paralleli CD. ſecando circumferentiam eius in medio arcus diurni CD. & proinde Sol erit verticalis ei, qui in hoc ſegmento verſaretur: ſed iſthinc tranſeunt, ablati diurna conuerſione terræ, omnes habitatores illius paralleli. Ergo omnes illi eo die habebunt Solem Meridianum ſupra verticem ſuum. Et interea Sol omnibus habitatoribus terræ apparebit deſcribere maximum parallelum Æquinoctialis.

Præterea cùm exiſtente terra in vtroque puncto ſolſtitiali, circulorum Polarium IK. LM. vnus totus in luce, & alter in tenebris moretur: ſed quando terra eſt in punctis Æquinoctialibus, medietates eorundem circulorum Polarium inueniantur in luce, reliquo tenebris abſcondito; ideoque intellectu difficile non erit, quomodo terra tranſeundo v. g. ex Can. (vbi parallelus IK. totus in tenebris agit) in Leonem, pars vna paralleli IK. verſus punctum I. incipiat intrare lucem, & quod terminator lucis IM. inchoet recipere ſeſe verſus Polos AB. ſecando circulum ACBD. non amplius in IM. ſed in duobus aliis punctis cadentibus intra terminos IA. MB. arcuum IA. MB. vnde habitatores circuli IK. incipiant gaudere luce, & alii habitatores circuli LM. noctem ſubire.

Et ecce duobus ſimpliciſſimis motibus, factis intra tempora, quæ magnitudinibus eorum proportione reſpondeant, & inter ſeſe non contrariis, imò progredientibus, vt etiam omnium aliorum corporum mundanorum mobilium, ab Occidente verſus Orientem, aſſignatis globo terreſtri, redditas adæquatas rationes earundem illarum omnium apparentiarum, quas poſita terræ ſtabilitate ſaluare volentibus eſt neceſſarium, vt poſthabitâ illâ ſymmetria, quæ

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

mobilium velocitatem inter ac magnitudinem eſſe ſolet, alicui ſphæræ aliarum omnium vaſtiſſimæ tribuant incredibilem celeritatem, aliis interim ſphæris minoribus lentiſſimo motu rotatis; & præterea vt faciant hunc motum illorum motibus contrarium, & (quæ res abſurditatem auget) vt conſtituant ſuperiorem hanc ſphæram omnes inferiores ſphæras, obluctante inclinatione propria, ſecum abripientem. Atque hoc loco tibi iudicium committo, vtrum horum plus veriſimilitudinis habeat.

SAGR. Quod ad me pertinet, animo meo non exigua differentia repræſentatur inter ſimplicitatem & facilitatem producendorum effectuum per media aſſignata in hac noua conſtitutione mundi, interque multiplicitatem, confuſionem, & difficultatem, quæ reperitur in antiqua, communiterque recepta. Quod ſi ſecundum illam multiplicitatem Vniuerſum hoc ordinatum fuiſſet, multa in Philoſophia remouenda eſſent axiomata communiter recepta ab omnibus Philoſophis: cuiuſmodi ſunt illa, quod natura non multiplicet res abſque neceſſitate: & quod vtatur mediis facilioribus & ſimplicioribus in producendis ſuis effectibus: quodque nihil faciat fruſtra, cum aliis ſimilibus. Fateor, me hac re magis admirandam audiuiſſe nullam: nec adducor vt credam, intellectum humanum ſpeculationem ſubtiliorem vllam vnquam penetraſſe. Neſcio, quid hac de re Simplicio videatur?

Axiomata communiter ab omnibus Philoſophis recepta.

SIMP. Hæ (ſi liberè dicendum eſt, quod ſentio) mihi videntur eſſe è numero ſubtilitatum iſtarum Geometricarum, quas Ariſtoteles in Platone repræhendit, dum eum accuſat, quod nimio Geometriæ ſtudio à ſolidè philoſophandi ratione diſcedat longius. Cogniti mihi & auditi fuere ſummi Philoſophi Peripatetici, qui diſcipulos ſuos dehortati ſunt à ſtudio Mathematicarum diſciplinarum, vtpote quæ reddant intellectum cauillationibus inhiantem, & ad benè philoſophandum inhabilem. Quod inſtitutum è diametro inſtituto Platonis aduerſatur, qui non admiſit ad Philoſophiam, niſi Geometriæ exactiſſimè gnaros.

Ariſtoteles taxat Platonem, vt nimis Geometriæ ſtudioſum.

SALV. Applaudo conſilio veſtrorum illorum Peripateticorum, abſterrentium diſcipulos ſuos à Geometria. nec enim ars vlla eſt ad detegendas ipſorum fallacias accommodatior. Sed vide, quantum iſti differant à Philoſophis Mathematicis, qui multò libentius cum his rem habent, qui bene ſunt informati in communi Philo-

Philoſophi Peripatetici damnant ſtudiũ Geometriæ.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Philoſophia Peripatetica, quam cum iſtis qui hac notitia deſtituuntur, quique propter hunc defectum, inter doctrinam & doctrinam diſcernere non poſſunt. Sed miſſis hiſce, dic mihi quæſo, quænam abſurditates, aut nimium affectatæ ſubtilitates hypotheſin Copernicanam minus tibi plauſibilem reddunt?

SIMP. Eam profecto nondum integre cognoui: qua forte cauſſa neque rationes in promptu mihi ſunt, quæ de iiſdem effectibus producuntur à Ptolemæo; de ſtationibus inquam, retrogradationibus, appropinquationibus, elongationibuſque planetarum, augmentis decrementiſque dierum, mutationibus 4. anni temporum, &c. Sed omiſſis conſequentiis, quæ dependent à primis ſuppoſitionibus, in ipſis ſuppoſitionibus non exiguas difficultates animaduerto; quæ ſuppoſitiones ſi ſubuertantur, fabricam vniuerſam ruina ſua trahent. Iam quia tota machina Copernici mihi fundata videtur ſuper admodum inſtabilibus fundamentis, quippe cum inædificetur mobilitati terræ; remota ea, nihil opus erit ad alias diſputationes tranſire. Ad remouendam autem illam, Ariſtotelis axioma mihi videtur eſſe ſufficientiſſimum; quod ſcilicet corporis ſimplicis vnus tantummodo motus ſimplex poſſit eſſe naturalis: at hîc terræ, corpori ſimplici, aſſignantur tres, ſi non quatuor motus, iique inter ſe valde diuerſi. Nam prætermotum rectum ad centrum, qui ei tanquam graui negari non poteſt, attribuitur ipſi motus circularis in magna orbita circa Solem, annuo ſpatio, & vertigo in ſe ipſam 24. horis. Accedit, quod adhuc abſurdius eſt, quodque tu forte propterea tacuiſti, alia quædam vertigo circa proprium centrum, priori 24. horarum contraria, quæ vno anno abſoluitur.

Quatuor motus diuerſi terræ attributi.

SALV. Quod ad motum deorſum, iam concluſum eſt, eum non competere globo terreſtri, qui hunc motum nunquam ſubiit, nec poſthac vnquam ſubibit: ſed eſt (ſi modo quis eſt) partium, vt reduniantur ſuo toti. Quod deinde pertinet ad motum annuum ac diurnum, hi duo cum verſus eandem fiant plagam, optimè ſunt inter ſe compatibiles, ea ratione, vt ſi globũ demittamus per ſuperficiem decliuem, ille vltrò in ſe ipſum circumuoluetur. Quod præterea ad tertium motum à Copernico terrę tributum, in ſeipſam, annuo ſpatio, tantùm vt ſeruet ſuum Axem inclinatum & directum verſus eandem partem Frmamenti; dicam tibi rem conſideratione maxime dignam, ſcilicet tantum abeſſe, vt (quamuis alteri annuo in

Motus deorſum non eſt globi terreſtris, ſed partium eius.

Motus annuus & motus diurnus, ſunt in terra compatibiles.

Omne corpus penſile & libratum, rotatũ per circumferentiã circuli, per ſe acquirit motum in ſe ipſum iſti contrarium.

Experientia ad ſenſum oſtendens, duos motus contrarios naturaliter in eodẽ mobili conuenire.

Tertius motus terræ tributus, potius eſt, immutabile perſiſtere.

contrarium fiat) in ipſo ſit aliqua repugnantia vel difficultas, vt etiam naturaliſſime, ſineque vlla cauſſâ motrice, competat cuicunque corpori ſuſpenſo & librato, quod per circumferentiam circuli circumactum, immediate per ſeipſum acquirit conuerſionem circa proprium centrum, contrariam ei quæ ipſum circumagit, eaque velocitate, vt vtraq; finiatur vna conuerſione, eodem præciſe tempore. Quod admirabile, & propoſito noſtro accommodatum experimentum videre licet, ſi catinum aquâ plenum, cui ſphæra quædam innatet, manu teneas, ſuperque plantis pedum in gyrum te circumagas. videbis enim, immediate ſphæram quoque incipere in ſeipſam conuolui, ſed contra catini motum; & finire ſuam reuolutionem, quando & catinus ſuam. Iam quid aliud eſt terra, niſi globus quidam penſilis, & in aere tenui atque cedente libratus, qui annuo ſpatio per circumferentiam magnæ orbitæ in gyrum circumactus, fieri poteſt, vt ſine alio motore vertiginem acquirat, circa proprium centrum, annuam, & contrariam alteri motui etiam annuo? Atque hunc effectum videbis quidem: ſi vero poſtmodum accuratius conſideraueris, animaduertes illum non eſſe aliquid reale, ſed ſimplicem apparentiam, atque id, quod tibi videtur eſſe reuolui in ſe ipſum, eſſe nihil aliud, quàm non-moueri, & prorſus immutabile conſeruari reſpectu eorum omnium, quæ extra te & extra catinum immobilia manent. nam ſi in illa ſphæra ſignabis aliquam notam, & conſiderabis, quam partem muri cubiculi tui, aut campi, aut Cæli illa reſpiciat; videbis hanc notam in tua & catini reuolutione, verſus eandem partem ſemper eſſe directam: ſed ſi conferatur cum catino, vel tecum ipſo, qui mobiles eſtis, tum quidem apparebit mutare directionem, & motu, qui tuo catinique motui contrarius eſt, obire omnia puncta circumgyrationis eius. Ita vt verius dici queat, te & catinum gyrari circa ſphæram immobilem, quàm ipſam intra catinum reuolui. Hac ratione terra ſuſpenſa, & librata in circumferentia orbis magni, & hoc modo ſita, vt vna notarum eius, cuiuſmodi fuerit exempli cauſſâ Polus Borealis, reſpiciat verſus certam ſtellam, aut aliam Firmamenti partem, verſus eandem ſemper directa manet, quamuis annuo motu circumlata per circumferentiam ipſius orbis magni. Atque hoc vnicum ad tollendam admirationem, remouendamque difficultatem omnem ſatis eſt.

Quid vero dicet Simplicius, ſi ad hanc non-indigentiam cauſſæ

cauſſæ cooperantis adiungamus mirabilem quandam virtutem intrinſecam globi terreſtris, reſpiciendi determinatis ſuis partibus verſus determinatas partes Firmamenti. Loquor de virtute magnetica, quibuſcunque Magnetis partibus conſtantiſſime participata. Et ſi minima quæq; particula huius lapidis, eam virtutem in ſe continet; quis dubitare volet, eandem penitius adhuc inſidere toti iſti globo terreno ea materia abundanti, & qui forſan ipſemet, quo ad ſuam internam & primariam ſubſtantiam, aliud nihil eſt, niſi moles quædam immenſa Magnetis?

Virtus mirabilis, inhærens terreno globo, reſpiciendi ſemper eandem Cæli partem.

Globus terrenus è Magnete compoſitus.

SIMP. Ergo tu quoque nomen tuum profiteris inter ſectatores magneticæ Philoſophiæ Gulielmi Gilberti?

SALV. Profiteor equidem, & perſuaſum habeo, noſtris partibus acceſſuros, quicunque libros eius attente legerint, & experimenta ipſius examinauerint. Neq; ſpem abiicio fore, vt quod mihi hac in parte accidit, accidat & tibi, dummodo curioſitas meæ ſimilis, & agnitio, res infinitas in natura humano intellectui adhuc incognitas extare, te vindicauerit in libertatem, ne mancipium amplius huius illiusue certi ſcriptoris rerum naturalium eſſe velis, ſed fræna Rationi tuæ laxes, Senſuſque tui contumaciam infringas, ſic vt ille vocibus nunquam auditis aures præbere ne recuſet.

Philoſophia Magnetica Gulielmi Gilberti.

Verùm (ſit huic verbo venia) puſillanimitas ingeniorum vulgarium eo vſque progreſſa eſt, vt cæca quadam ratione non modò proprium aſſenſum, ceu donum, imò tributum, exhibeant cuicunque rei, quam ſcriptam inueniunt ab autoribus illis, in prima ſtudiorum ſuorum infantia ſibi commendatis à præceptoribus ſuis: ſed etiam ad aures admittere nolint, nedũ vt examinare ſuſtineant, quamcunque nouam propoſitionem, aut problema, quantumuis non modo non refutatum fuerit ab autoribus eorum, ſed ne quidem examinatum aut conſideratum. Ex quo genere illius eſt inueſtigatio, quænam ſit vera, propria, primaria, interna & generalis materia atque ſubſtantia huius noſtri globi terreni. Nam etſi nec Ariſtoteli, nec alii cuiquam ante Gilbertum in mentem venerit cogitare, num ea materia Magnes eſſe poſſit; nedum vt Ariſtoteles aut alii hanc opinionem confutauerint: incidi tamen in multos, qui ad primam eius mentionem, inſtar equi conſternati reſilierunt, auerſati tractationem eius, & conceptum illum pro vana Chimæra, imo pro ſollemni ſtultitia criminati. Et forte Gilberti liber in manus mihi non veniſ-

Puſillanimitas ingeniorum plebeiorum.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſet, niſi Philoſophus Peripateticus magni nominis, eum dono mihi dediſſet, credo vt bibliothecam ſuam hac peſtilentis libri contagione liberaret.

SIMP. Ego, qui ingenuè me popularibus ingeniis annumero, ac ſolummodo paucis hucuſque diebus, dum veſtris colloquiis intereſſe mihi conceſſum eſt, aliquanto me abſtractum eſſe ſentio à trito & populari tramite, nondum tamen eouſque iſthinc euaſi, vt ſcabrities huius nouæ phantaſticæ opinionis mihi non perardua & ſuperatu difficilis eſſe videatur.

SALV. Si, quæ ſcribit Gilbertus, vera ſunt, non opinio hæc, ſed ſubiectum ſcientiæ eſt: nec eſt res noua, ſed æque vt ipſa terra, antiquiſſima: nec poterit (dummodo vera ſit) eſſe aſpera atque difficilis, ſed plana & facillima. Niſi tu nolis, efficiam, te manu palpare, quomodo per te ipſum vmbram tibi facias, eamque rem horreas, in qua nihil eſt horribile: tanquam infantulus, qui Mormolycium ſiue Lamiam formidat, de qua præter nomen nihil nouit, vt quæ nihil etiam præter nomen eſt.

SIMP. Gaudebo, ſi me luce perfuſum, errore liberaueris.

SALV. Igitur ad interrogata mea reſpondeto. Ac initiò dicito, num credas, hunc noſtrum globum, quem habitamus, ac *terram* nominamus, ſola aliqua & ſimplici materia conſtet, an vero diuerſarum inter ſe materiarum ſit aggregatum.

Globus terreſtris compoſitus è materiis diuerſis.

SIMP. Video compoſitum illum è ſubſtantiis atque corporibus valde diuerſis: & primò maiores partes componentes, ſcilicet aquam & terram, ſummopere inter ſeſe differre.

SALV. Seponamus nunc maria cum ceteris aquis, & conſideremus partes ſolidas, quæ an omnes vna aliqua res, an vero res diuerſæ tibi videantur, explana.

SIMP. Quoad apparentiam, illas diuerſas eſſe video, cum inueniantur vaſtiſſimi campi ſterili arena ſqualentes; alii agris paſcuiſq; viridantes, & frugiferi: videantur infiniti montes ſteriles & aſperi, pleni duris ſaxis petriſque diuerſiſſimorum generum, vt ſunt, porphyritæ, alabaſtritæ, iaſpides & ſexcenta genera marmoris: ſint iſthic mineræ metallorum ampliſſimæ, tot ſpeciebus; & in ſumma tot materiarum diuerſitates, vt ad earum enumerationem ſolummodo, dies integer haud ſufficiat.

SALV. Iam ex omnibus hiſce diuerſis materiis, crediſne, quod

quod in componenda hac ingenti maſſa concurrant portiones æquales; an vero inter omnes vna pars aliqua ſit, quæ ceteras longiſſimè ſuperet, & ſit tanquam vaſtæ molis materia & ſubſtantia principalis?

SIMP. Credo, lapides, marmora, metalla, gemmas, aliaſque tot materias diuerſas, inſtar eſſe decoris & ornamentorum exteriorum ſuperficialiumque primarii globi, qui mole ſua res illas omnes infinitè ſuperat, vt exiſtimo.

SALV. Et hanc principalem & vaſtam molem, cuius dictæ res quaſi ſunt excreſcentiæ & ornamenta, quanam ex materia compoſitam eſſe credis?

SIMP. Puto eſſe ſimplex & minus impurum elementum terræ.

SALV. Sed quid rei per terram intelligis? num id fortaſſe quod per agros extenditur, quod bipalio, quod aratro frangitur, in quo ſeminantur grana, fructuſque plantantur, vbi vltro nemora maxima ſurgunt, & quod in ſumma omnium animalium habitaculum, omniumque vegetabilium matrix eſt?

SIMP. Hanc dixerim eſſe primariam ſubſtantiam huius noſtri globi.

SALV. Mihi vero non recte dixiſſe videris. Nam hæc terra aratro ſulcata, conſita atque frugifera, ſuperficiei globi pars & quidem ſubtilior eſt, & exiguam profunditatem habet reſpectu diſtantiæ vſque ad centrum. Oſtendit enim experientia, non profunde fodiendum eſſe, vt inueniantur materiæ ab exteriori hoc cortice diuerſæ, eæq; ſolidæ magis, nec productioni vegetabilium idoneæ. Accedit quod partes interiores, tanquam grauiſſimis ſibi incumbentibus preſſas ponderibus, credibile eſt eſſe conſtipatas, & duriſſimo quouis ſcopulo duriores. Quid quod fruſtra materiis illis fæcunditas eſſet attributa, quæ nunquam eſſent productur ę fructum, ſed in profundis æternùm ſepultæ, ac abyſſorum terræ tenebris damnatæ ſunt.

SIMP. Quis verò fidem faciet, partes interiores, ac centro viciniores, eſſe infœcundas? Forſan enim ipſæ quoque, res nobis ignotas producunt.

SALV. Tu ipſe, ſi quis alius, hac de re certus eſſe potes, vtpote qui perſpectum habes, cum corpora Vniuerſi integrantia, ſolumodo bono generis humani producta ſint, hoc corpus præ omni-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

buſ aliis deſtinatum eſſe debere ſolis commodis habitatorum ſuorum. Sed quid beneficii nanciſci poſſimus ex talibus materiis nobis reconditis & remotis, quæ nobis nunquam tractandas ſe dabunt? Non poteſt igitur interna ſubſtantia huius noſtri globi eſſe materia fragilis, diſſipabilis, non cohærens, ſicuti ſuperficialis illa, quam nos appellamus *terram*: ſed oportet, vt ſit corpus denſiſſimum & ſolidiſſimum, atque adeo duriſſima quædam petra. Quod ſi illa talis eſſe debet, quænam ratio obſtat, quin credas, ipſam eſſe Magnetem potius, quàm porphyritem, aut iaſpidem, aut aliud quoddam durum marmor? Fortaſſe ſi Gilbertus ſcripſiſſet, illum globum interius conſtare ex *. . . . . . vel Chalcedonio, paradoxon tibi minus fuiſſet abſurdum?

Partes internas globi terreſtris oportet eſſe ſolidiſſimas.

*pietra Serena,

SIMP. Quod partes huius globi interiores magis ſint compreſſæ, eoque magis conſtipatæ & ſolidæ, & quidem magis ac magis tales, quò ſunt profundiores, id concedo, & concedit etiam Ariſtoteles: quod autem illæ degenerent, & aliud aliquid ſint, quàm terra eiuſdem generis cum illis partibus ſuperficialibus, id concedere, nil video, quid me cogat.

SALV. Non eo fine colloquium hoc orſus ſum, vt demonſtratiue tibi concludam, primariam & realem ſubſtantiam huius noſtri globi eſſe Magnetem: verum ideo tantum, vt oſtendam tibi, rationem nullam inueniri, cur alius pertendere debeat, quamcunq; aliam potius materiam eam eſſe, quàm Magnetem. Tu ipſe ſi rem bene conſideraueris, non improbabile depræhendes, nudum & arbitrarium nomen mouiſſe homines, vt crederent, illam eſſe terram; idque propterea cum à principio communiter vſi ſint hoc nomine *terra*, quo ſignificarent tam hanc materiam, quæ aratur & conſeritur, quàm vt nominarent hunc noſtrum globum. cuius denominatio ſi accepta fuiſſet à petra, à qua non minus quàm à terra poterat accipi, nemo repugnaturus, aut contradicturus fuerat affirmanti, primariam terræ ſubſtantiam eſſe petram. Idq; tanto probabilius eſt, quanto firmius habeo perſuaſum, ſi huic magno globo, ad plenioris milliaris, aut 2000. cubitorum profunditatem cortex quaſi detrahi poſſet, lapidibus à terra ſecretis, multo maiorem ſaxorum, quàm fœcundi ſoli cumulum eſſe futurum.

Noſter globus, non Terra, ſed Petra vocaretur, ſi hoc nomen ei fuiſſet impoſitum à principio.

Porro rationum illarum, quæ neceſſariò concludant, de facto noſtrum hunc globum eſſe magneticum, nullam tibi produxi, nec eas

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Gilberti methodus philoſophandi.

Proprietates multiplices Magnetis.

eas producendi tempus eſt, maxime cum per otium ipſas cognoſcere queas ex Gilberto. Quem ad legendum, tibi animum additurus, exponam tibi progreſſum, meo progreſſui non abſimilem, quem is in philoſophando tenet. Scio probè tibi perſpectum eſſe, quantũ cognitio accidentium conferat ad inueſtigationem ſubſtantiæ & eſſentiæ rerum: proinde velim, vt adhibitâ diligentiâ explores multa accidentia & proprietates, quæ in Magnete ſingulariter, & non in aliis lapidibus, nec aliis corporibus inueniuntur: cuiuſmodi ſunt, exempli cauſsâ, attrahere ferrum, eandemque virtutem ſolâ ſuâ præſentiâ ferro quoq, conferre: eidemq; pariter communicare proprietatem reſpiciendi Polos, quam ea in ſeipſa quoq; retinet. Præter hanc experire quoque ſitam in Magnete virtutem conferendi acui magneticæ non modo directionem ſub Meridiano verſus Polos, motu Horizontali (proprietatem dudum cognitam) verùm etiam obſeruatum nuper accidens declinationis (librato Magnete ſub Meridiano ſphærulæ magneticæ iam ſignato) declinationis, inquam, ad determinata ſigna, plus minuſque, prout acus illa magis aut minus vicina Polo fuerit, donec ſuper ipſum Polum erigatur ad perpendiculum, quomodo mediæ parti incumbit parallela ipſi Axi. Inſuper experimentum capito, quemadmodum virtus ferrum attrahendi multò fortior eſt verſus Polos, quàm partes intermedias, hanc virtutem notabiliter excitatiorem eſſe in vno quàm altero Polo, idque in omnibus Magnetis fragmentis: excitatior autem Polus is eſt, qui Auſtrum reſpicit. Adhæc obſeruato, in exiguo Magnete Polum hunc Auſtralem, alteroq; validiorem, euadere debiliorem, quotieſcunque ferrum ei ſuſtinendum eſt præſente Polo Boreali Magnetis alterius maioris. Ne longum faciam, ad fidem faciendam tibi ſufficiant experimenta harum, & multarum aliarum proprietatem à Gilberto deſcriptarum: quæ omnes ita propriæ ſunt Magneti, vt earum nulla cuiquam alii materiæ competat.

Argumentũ quo firmiter concluditur, globum terreſtrem eſſe Magnetem.

Iam dic mihi, Simplici, ſi proponerentur tibi mille fruſta materiarum diuerſarum, ſed vnumquodq; contectum, & occultatum inuolucro panni, ſique de materia ſingulorum è ſignis tantum exterioribus diuinare iubereris, ac pertentando incideres in aliquod, in quo manifeſte depræhenderes omnes proprietates, quas ſoli Magneti, & non alii alicui materiæ ineſſe iam ante cognitum habebas; quale nam iudicium, hoc de corpore ferres? anne diceres, id eſſe poſſe fruſtum Ebeni, aut Alabaſtri, aut Stanni?

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SIMP. Affirmare non dubitauerim, eſſe Magnetis fragmentum.

SALV. Si hoc ita eſt, nihil habes cauſſæ, cur affirmare dubites, ſub iſto tegmine, & cortice ſeu cruſtra terræ, lapidum, metallorum, aquæ &c. magnum abſcondi Magnetem, eo quod iſthic animaduertantur, cui id obſeruare curæ eſt, omnia illa accidentia, quæ vero & detecto Magnetico globo cōpetere depræhenduntur. Quod ſi nihil cerneretur aliud, quàm quod acus declinatoria, per ambitum Terrellæ ſeu Magnetici globi circumlata, magis ac magis inclinetur appropinquando ad Polum Borealem, & minus declinet verſus Æquinoctialem, ſub quo denique reducitur ad ęquilibrium, hoc vnum ad expugnandum quantumuis pertinax iudicium ſufficere debebat. Silentio inuoluo mirabilem illum alterum effectum, quod ſenſu ipſo depræhendimus in omnibus Magneticis fragmentis, nobis Hemiſphærii Borealis habitatoribus Polū Meridionalē ipſius Magnetis viuidiorem eſſe altero: quæ differentia tantò maior eſſe animaduertitur, quantò magis ab Æquinoctiali diſceditur: & ſub Æquinoctiali ambæ partes æqualem virtutem obtinent, ſed notabiliter debiliorem. In regionibus vero Meridionalibus, longius ab Æquinoctiali, natura inuertitur, & pars illa, quæ nobis debilior erat, acquirit vigorem alterà maiorem. Atq; hæc omnia conferas cum eo, quod fieri videmus in minuto fragmine Magnetis, præſente alio maiore, cuius virtus præualens, minorem ſubiugat, & obſequentem ſibi reddit; vnde prout vel vltra vel citra maioris Æquinoctialem teneatur, eaſdem facit mutationes, quas fieri dixi ab omni Magnete vltra vel citra Æquinoctialem terræ conſtituto.

SAGR. Prima ſtatim lectione libri Gilberti perſuaſus abii; cumq; incidiſſem in fruſtum Magnetis excellentiſſimi, longo temporis tractu multas obſeruationes inſtitui, & eas omnes admiratione ſumma dignas: ſed ſupra omnes alias hæc mihi præcipuè ſtupenda videtur, quod ſuſtinendi ferri facultas ei tantopere augetur illo armaturæ modo, quem docet idem autor. Ego ſanè cum fruſtum iſtud meum armaſſem, octupla proportione virtutem ei multiplicaui, ita vt, cum inermis vix nouem ferri vncias ſuſtineret, armatus pluſquam ſex libras tulerit. Forſan ipſemet videris idipſum fruſtum in Exoticotameio Sereniſſimi veſtri Magni Ducis (cui id donaui) duas è ferro paruas anchoras ſuſtinens.

Magnes armatus multò plus ferri ſuſtinet quā inermis.

SALV.

SALV. Multoties id ingenti cum admiratione vidi, donec admirationis multò maioris cauſſam mihi præbuit fruſtulum exiguum, hærens in manibus Academici noſtri, quod cum non plus ſex vnciis pendat, & inerme vix duas vncias ſuſtineat, armatum tamen ſuſtinet 160. atque adeò armatum octogecuplo plus trahit quàm inerme, & quidem pondus 26. vicibus proprio ſuo pondere maius. Quod mirabilis rei genus Gilberto videre non contigit, qui ſcribit, nunquam ſe inuenire potuiſſe Magnetem, qui acceſſerit ad proprii ponderis quadruplum ſuſtinendum.

SAGR. Ampliſſimum philoſophandi campum lapis hic ingenioſis hominibus aperire videtur. Ego vel ſexcenties mecum ipſe ſpeculatus ſum, quî fieri poſſit, vt ferro armanti ſeſe, virtutem præbeat tantò maiorem ſuâ propriâ: ac denique nihil inuenio, in quo acquieſcam. Ex iis certè, quæ Gilbertus hoc de negotio ſcribit, non poſſum aliquid, quod ſit operæ pretium, eruere. neſcio an idem accidat & tibi.

SALV. Ego ſummopere laudo & admiror autorem illum ad inuidiam vſque magnum, quod in mentem ei venerit adeò ſtupendus ille conceptus de re ab infinitis ingeniis ſublimibus tractata, nec tamen ab vllo animaduerſa: dignus etiam ampliſſima laude mihi videtur ob multas nouas & veras obſeruationes ab eo factas, in opprobrium ac dedecus tot mendacium ac vaniloquorum autorum, qui non ea modo ſcribunt, quæ ſciunt, verum etiam omnia illa, quæ à ſtolido vulgo iactata accipiunt, nec experimento certiores de iis fieri laborant, fortè ne molem librorum ſuorum imminuant. Hoc vnum in Gilberto deſiderauerim, vt in Mathematicis diſciplinis, ac in Geometria præcipuè fuiſſet exercitatior; cuius vſus detraxiſſet ei facilitatem illam inconſultam acceptandi pro firmis demonſtrationibus eas rationes, quas producit pro veris cauſſis verarum concluſionum à ſe obſeruatarum. Quæ rationes (vt liberè dicam) non eam vinciendi ſtringendiq; vim habent, quam haud dubie debent habere eæ; quæ de concluſionibus naturalibus, neceſſariis & æternis adduci poſſunt. Nec dubito, nouam hanc ſcientiam, progreſſu temporis, aliis nouis obſeruationibus, magiſq; veris & neceſſariis demonſtrationibus auctiorem & perfectiorem redditum iri. Neq; vero propterea de obſeruatoris primi gloria quidquā detrahi debet. Ego ſanè non minoris æſtimo, imò multò magis admiror, inuentorem Lyræ *Primi obſeruatores & inuentores admiratione digni.*

primum

primum (quamquam credibile ſit, illud inſtrumentum rudi valdè Minerua fabricatum, & multò rudiore tractatum fuiſſe) quàm vel centenos artifices alios, qui ſequentibus ſæculis profeſſionem iſtam ad ſummam perfectionem deduxerunt: videturque mihi magna ratione Diis antiquitas annumeraſſe primos inuentores artium nobiliorum. atqui hodie vulgo videmus ingenia humana tam non eſſe curioſa rerum rariorum & elegatiorum, vt, cum eas vident, vel ab ipſarum profeſſoribus exquiſite tractari audiunt, nihilo tamen maiore diſcendarum illarum deſiderio teneantur. Cogita iam, an ab huius generis abiectis ingeniis expectari potuerit, vt animum applicarent ad inueſtigandam fabricam Lyræ, vel inuentionē Muſicæ, inuitante ſibilo neruorum ſiccorū teſtudinis, aut quatuor malleorum pulſibus. Egregiis commentis operam nauare, motum exiguis admodum principiis, & iudicare, ſub prima & puerili ſpecie mirabiles artes latere poſſe, id non triuialium, ſed humanos conceptus ac ſpiritus excedentium ingeniorum eſt.

Iam vt interrogationi tuæ reſpondeam, affirmo, me quoq; diu multumque fuiſſe occupatum in inueſtiganda cauſſa huius adeo tenacis efficaciſque coniunctionis, quam fieri videmus inter ferrum, quod Magnetem armat, & alterum, quod cum eo copulatur. Ac initio certò perſuaſum habeo, virtutem & potentiam lapidis nil quidquam ex eo augeri, quod ſit armatus, cum neq; ex maiori diſtantia attrahat, nec validius ſuſtineat id ferrum, inter quod & armaturam interponitur ſubtiliſſima charta, atque adeo folium auri in bracteam extenuati; imò tali interpoſitione plus ferri ſuſtinet nudus, quàm armatus. Non ergo fit hîc mutatio in virtute; eſt tamen innouatio aliqua in effectu: cumque neceſſe ſit, vt effectus noui noua quoque cauſſa detur, ſi inquiratur, quid noui introducat actus ſuſtinendi per armaturam; alia mutatio nulla depræhenditur, quàm in diuerſitate contactus. Nam cum ferrum priùs Magnetem tangeret, iam ferrum tangitur à ferro. Neceſſario itaque concludendum eſt, diuerſos contactus cauſſam eſſe diuerſitatis effectuum. Diuerſitatem deinde contactuum non video aliunde quam ex eo manare poſſe, quia ſubſtantia ferri partium eſt ſubtiliorum, puriorum, magiſque conſtipatarum, quàm partes Magnetis, vtpote craſſiores, impuriores & rariores. Vnde ſequitur, vt ſuperficies duorum ferramentorum, ad contactum mutuum occurrentes, cum exquiſite ſint complanatæ, expolitæ

Vera cauſſa, ob quā virtus Magnetis, armatura mediante, tantopere multiplicetur.

Effectûs noui nouā eſſe cauſſā oportet.

Oſtenditur, ferrum eſſe partiū ſubtiliorum, puriorum & magis conſtipatarum, quàm ſint partes Magnetis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

litæ & læuigatæ, tam exacte coniungantur, vt omnia infinita puncta vnius cum punctis infinitis alterius copulentur, ſic vt filamenta (vt ita dicam) quibus duplex ferrum colligatur, multo plura ſint, quàm ea, quę Magnetem cum ferro copulant: ſiquidem ſubſtantia Magnetis magis eſt poroſa, minuſq; ſincera: vnde fit, vt non omnia puncta & filamenta ferri inueniant in ſuperficie Magnetis puncta mutua, quibus vniantur. Quod deinde ſubſtantia ferri (maximè vero bene purificati perfectiſſimique chalybis) ſit partium longe denſiorum, ſubtiliorum & puriorum, quàm materia Magnetis, id ex eo cognoſcitur, cum eius acies ad ſummam ſubtilitatem, cuiuſmodi eſt nouaculæ, reduci queat, quale acumen Magnes haud quaquam conſequi poſſit. At Magnetis impuritas, & cum aliis lapidum qualitatibus permixtio, depræhenditur ad ſenſum, primum ex colore quarundam tenuium macularum vt plurimum albicantium: deinde per acum è filo pendentem, quæ ſupra talibus lapillis quieſcere non poteſt, ſed à partibus vicinis attracta, illos fugere videtur, & ſuper Magnetem illis proximum ſaltare. Vt autem aliquæ partium illarum heterogenearum, magnitudine ſua conſpicuæ ſunt: ita credibile eſt, alias plures ob paruitatem ſuam conſpectum fugientes, per totam maſſam diſſeminari. Confirmatur aſſertio mea (ſcilicet multitudinem contactuum, qui fiunt inter ferrum & ferrum, tam arctæ copulationis eſſe cauſſam) à tali experientia, quod, ſi acus alicuius acumen offeramus armaturæ Magnetis, non validius ei copulabitur, quam eidem Magneti nudo: id quod aliunde prouenire non poteſt, quã quia cõtactus alter alteri eſt æqualis, hoc eſt, vterq; vnius ſolummodo puncti. Quid multis opus? Accipiatur acus, imponaturque Magneti, ſic vt vna eius extremitas aliquantulum extra Magnetem porrigatur: huic admoueatur clauus, ad quem ſubitò ſeſe applicabit acus, ea ratione, vt retracto clauo, acus ſuſpendatur, & ſuis extremitatibus tam Magneti, quam ferro adhæreat. Si clauum adhuc vlterius reducas, ſeparabit acum à Magnete, ſi modo foramen acûs clauo, & acies Magneti vniatur. Nam ſi foramen Magnetem reſpexerit, tunc retracto clauo, acus adhæreſcet Magneti: idque meo iudicio non alia de cauſſa, niſi quod acus propter craſſitiem ſui foraminis in multo pluribus punctis Magnetem tangit, quàm acutiſſimum aciei punctum.

Monſtratur ad ſenſum impuritas Magnetis.

SAGR. Diſcurſus hic totus mihi viſus eſt firmiſſimus, quem

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

hæc acûs experimenta non multo inferiorem aliqua demonſtratione Mathematica reddunt: & ingenuè profiteor, in tota Philoſophia Magnetica nil audiuiſſe vel legiſſe me ſimile, quod æque validam reddat rationem aliorum quorundam ipſius adeò mirabilium accidentium: quorum ſi cauſſas tanta claritate haberemus explicatas, neſcio an vllas alias ſuauiores ciborum delicias intellectus noſter deſiderare poſſit.

SALV. In inueſtigandis rationibus concluſionum nobis ignotarum, oportet vt à principio ſtatim diſcurſum dirigas ad veri viam: per quam ſi quis incedat, facilè accidit, vt occurrant aliæ atque aliæ propoſitiones pro veris cognitæ, ſeu per diſcurſum, ſeu per experientiam, quarum à certitudine veritas noſtræ concluſionis acquirit robur & euidentiam: quod ipſum & mihi in præſenti problemate accidit, in quo cum vellem alio aliquo examine adhibito certior fieri, num ratio à me inueſtigata vera eſſet; quod ſcilicet ſubſtantia Magnetis reuera multò minus ſit continuata, quàm ferri aut chalybis, curaui mihi ab illis artificibus, qui in Exoticotameio Magni Ducis Domini mei laborant, faciem aliquam eiuſdem illius Magnetis, qui tuus antea fuit, complanari, ac deinde, quo ad fieri potuit, poliri atque læuigari: vbi cum voluptate mea manu palpaui quod quærebam. Iſthic enim multæ comparuêre maculæ, diuerſo cetero-qui colore, ſed ſplendidæ & illuſtres, quantum vllus alius lapis durior: reliqua ſuperficies polita quidem erat, ſed ad tactum ſolummodo: non enim ſplendebat quidquam, ſed nebulæ inſtar nigricabat. atq; hęc erat ſubſtantia Magnetis; ſplendida vero pars, erant reliquæ materiæ lapidoſæ intermixtæ, pro vt ſenſibiliter cognoſci potuit admota complanata facie ad ſcobem ferri, quæ magnâ copiâ inſiliebat Magneti, ſed nec vel vnica ferri ſtrictura dictis maculis hęrebat, quarum erant multæ, & aliæ quartam vnguis partem æquabant, aliæ minores erant aliquanto, plurimæ deinde paruæ; vix viſibiles autem quaſi erant innumerabiles. Vnde nihil dubitandum habui cogitationem meam eſſe veriſſimam, cum primo iudicarem, ſubſtantiam Magnetis non eſſe fixam & denſam, ſed poroſam, raram, vel, vt rectius dicam, ſpongioſam; eo tamen diſcrimine, quod, vbi ſpongia in ſuis cauitatibus ac cellulis continet aërem aut aquam, ibi Magnes ſuas habet repletas lapide duriſſimo & graui, vt oſtendit exquiſita politura, quam ipſi admittunt. Vnde, ſicut à principio dixi, applicando ferri

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

do ferri ſuperficiem ad ſuperficiem Magnetis, minimæ particulæ ferri, licet continuatiſſimæ forte pluſquam vllius alterius corporis (vt apparet ex eo, quia ferrum pluſquam vlla alia materia læuigatur) non omnes, imò paucæ cum ſincero Magnete concurrunt; & cum paucæ ſeſe contingant, contactus erit hoc debilior. Sed cum armatura Magnetis, præterquam quod magnam partem eius ſuperficiei tangit, etiam veſtiatur virtute partium vicinarum, licet intactarum; ſi exacte complanetur illa facies eius, cui altera ferri ſuſtinendi facies bene iti dem explanata, ſeſe applicat, congreſſus fit innumerabilium minimarum particularum, ſi non forte infinitorum punctorum vtriuſque ſuperficiei: vnde contactus ipſe fortiſſimus efficitur. Hæc obſeruatio complanandi vtramq; ſuperficiem vtriuſque ferri ſeſe contingentis, à Gilberto non fuit animaduerſa: imo ille ferrum vtrumque conuexum adhibet, ita vt exiguus ſit mutuus vtriuſque contactus: vnde euenit, vt multo minor etiam ſit tenacitas, qua vtrumque ferrum inuicem hæret.

SAGR. Adducta ratione, ſicuti modò dixi, paullò minus acquieſco, quàm ſi ea fuiſſet aliqua demonſtratio Geometrica: & quia de problemate Phyſico tractatur, exiſtimo Simplicio quoque ſatisfactum, quo ad patitur ſcientia naturalis, in qua non requirendam eſſe Geometricam euidentiam ipſe nouit.

SIMP. Videtur mihi profecto Saluiatus egregio verborum ambitu cauſſam huius effectus adeo clare explicuiſſe, vt quilibet ingenio mediocri, licet expers ſcientiæ, rem capere queat. Nos vero intra terminos artis nos continentes, cauſſam horum aliorumque ſimilium effectuum naturalium reducamus ad Sympathiam, quæ eſt conuenientia quædam & mutuus appetitus, inter res qualitatibus inter ſeſe ſimiles orta: quomodo contrà odium illud ac inimicitiam, qua ſeſe res aliæ naturaliter fugiunt ac horrent, Antipathiam appellamus.

Sympathia & Antipathia, termini a Philoſophis vſurpati ad multorum effectuũ naturalium rationem facile reddendam.

SAGR. Atque ita duobus iſtis nominibus rationem reddunt accidentium effectuumq; plurimorum, quos à natura produci non ſine admiratione videmus. Sed hic philoſophandi modus videtur mihi magnam habere ſympathiam cum certa quadam pingendi ratione, meo cuidam amico vſitata, qui gypſo ſuper lino deſignabat, qua parte pingi vellet fontem cum Diana eiuſque Nymphis, qua canes venaticos, qua venatorem capite ceruino: reliqua campo, ſaltui, colli-

Lepidum exemplum, diſcurſuũ quorundã philoſophicorum infirmitatẽ declarans.

colliculiſq; deſtinabat: ceterùm coloribus omnia exprimendi partes ipſi pictori committebat: interim perſuadebat ſibi, ſeipſum illius de Actæone picturæ autorem eſſe, ad quam tamen præter nomina nihil contulerat. Sed quò longis digreſſionibus abrepti ſumus, contra quàm inter nos conuentum erat? Obliuioni quaſi tradidi, quæ fuerit materia, quam tractabamus, cum in hunc magneticum diſcurſum declinaremus: & neſcio quid tamen erat in animo, quod de præſenti negotio dicere parabam.

SALV. In eo eramus, vt demonſtraremus, illum tertium motum à Copernico terræ tributum, non eſſe reuera motionem, ſed quietem potius, & immutabilem ſtationem, determinatis ſuis partibus directam verſus eaſdem ac determinatas partes Vniuerſi, vt ſcilicet perpetuò conſeruetur Axis diurnæ reuolutionis parallelus ſibi ipſi, & reſpiciens verſus ſtellas fixas: quem conſtantiſſimum ſtatum diximus competere naturaliter omni corpori librato & ſuſpenſo in medio fluido ac cedente; quod quamquam rotetur, non mutet tamen directionem reſpectu rerũ externarum, ſed tantum in ſeipſam reuolui videatur, reſpectu eius, qui ipſum defert, ipſiuſque vaſis, in quo defertur. Adiunximus poſtea ſimplici illi ac naturali accidenti virtutem magneticam, per quam globus terreſtris tantò conſtantius immutabilem ſeſe retinere poſſit, &c.

SAGR. Iam in mentem mihi redeunt omnia; & id quod nunc animo agitabam, quodque producere conſtitueram, conſideratio quædam erat circa difficultatem & inſtantiam Simplicii, quam aduerſus terræ mobilitatem producebat, ſumptam à multiplicitate motuum, quàm impoſſibile ſit attribui corpori ſimplici, cuius, ex Ariſtotelis doctrina, vnus ſolus & ſimplex motus poteſt eſſe naturalis: atque id, quod in conſiderationem vocare deſtinaueram, erat Magnes, cui naturaliter tres motus competere ſenſus ipſe fidem facit: quorum motuum vnus eſt verſus centrum terræ, tanquam corporis grauis: ſecundus, eſt motus circularis Horizontalis, per quem reſtituit & conſeruat ſuum Axem verſus determinatas partes Vniuerſi: tertius, idemque noue repertus à Gilberto, eſt, quod inclinatur eius Axis in plano Meridiani conſiſtens, verſus ſuperficiem terræ, idque plus & minus, pro vt illa diſtiterit ab Æquinoctiali, ſub quo fit parallelus ad Axem terræ.

Tres motus diuerſi naturales Magnetis.

Præter

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Præter tres illos, forſan haud eſt improbabile, quartum adhuc inueniri poſſe motum reuolutionis circa proprium Axem, quotieſcunque Magnes eſſet libratus, & ſuſpenſus in aere, aut alio medio fluido vel cedente, ſic vt omnia externa & accidentaria impedimenta remouerentur. Atque huic ſententiæ ipſe quoque Gilbertus applaudere videtur. Vides ergo, Simplici, quantopere Ariſtotelis axioma vacillet.

SIMP. Hæc non feriunt pronunciatum Ariſtotelis, ac ne batuunt quidem. Is enim loquitur de corpore ſimplici, quæque ei naturaliter conuenire poſſint: tu vero opponis de eo, quod accidit corpori mixto: nec dicis aliquid noui in doctrina Ariſtotelis: nam & ipſe mixtis motum compoſitum tribuit, &c.

Ariſtot. concedit mixtis motus compoſitos.

SAGR. Subſiſte, Simplici, & ad interrogata mea reſponde. Affirmas, Magnetem non eſſe corpus ſimplex, ſed mixtum. Iam ex te quæro, quænam ſint illa corpora ſimplicia, quæ in Magnetis compoſitione miſcentur.

SIMP. Non poſſim tibi præciſe dicere ingredientia, neque doſin: ſufficiat, quod ſint corpora elementaria.

SAGR. Hoc mihi quoque ſufficit. Et horum corporum ſimplicium elementarium quinam ſunt motus naturales?

SIMP. Sunt duo ſimplices recti, ſurſum & deorſum.

SAGR. Perge reſpondendo. Credisne, quod motus, qui corpori mixto naturalis erit, debeat eſſe talis, qui poſſit reſultare ex compoſitione duorum motuum ſimplicium naturalium, competentium ipſis corporibus ſimplicibus componentibus: an vero poſſit etiam eſſe talis motus, quem ex iſtis componi ſit impoſſibile?

Motũ mixtorum oportet eſſe talẽ, vt poſſit reſultare ex compoſitione motuũ corporũ ſimplicium componentium.

SIMP. Vti puto, mouebitur motu reſultante ex compoſitione motuum corporum ſimplicium componentium: & impoſſibile eſt, vt moueatur tali motu, quẽ impoſſibile ſit ex iſtis componi.

Cum duobus motibus rectis non componuntur motus circulares.

SAGR. Atqui, Simplici, ex duobus motibus rectis ſimplicibus tu nunquam compones motum circularem, cuiuſmodi ſunt duo vel tres circulares diuerſi, quos Magnes obtinet. Vides ergo, quas in anguſtias te coniiciant male fundata principia, ſeu, vt rectius dicam, malè deductæ è bonis principiis conſequentiæ. Iam enim eò redigeris, quod Magnes ſit corpus mixtum compoſitum è ſubſtantiis elementaribus & cæleſtibus, ſi modo tueri velis, quod motus rectus tantummodo ſit elementorum, & circularis corporum cæleſtium.

Philoſophi eò adiguntur, vt fateri neceſſe habeãt, Magnetẽ eſſe compoſitũ è ſubſtãtiis cæleſtibus & elementaribus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Proinde ſi vis tutius philoſophari, dicas oportet, quod corporum integrantium Vniuerſi, ea quæ per naturã ſunt mobilia, omnia moueantur circulariter, & quod hac de cauſſa Magnes, tanquam vera, primaria & integralis ſubſtantia noſtri globi, eandem naturam retineat. Egregie vero falleris, quod Magnetem vocas corpus mixtum; corpus ſimplex autem, globum terreſtrem: qui tamen, vt ipſi ſenſui patet, infinities magis compoſitus eſt. Præterquam enim, quod infinitas materias inter ſe diuerſiſſimas continet, complectitur etiam ingentem copiam eius, quam tu mixtam vocas, puta Magnetis. Quod perinde mihi videtur, ac ſi quis panem vocaret corpus mixtum; corpus verò ſimplex, Ollã putridam [cibi compoſiti genus eſt] quam & panis ipſe, & obſoniorum plurima genera ingrediuntur. Res hæc profecto mirabilis, ſi qua alia, mihi videtur apud Peripateticos, qui concedunt (nec negare poſſunt) globum noſtrum terreſtrem eſſe de facto compoſitum ex infinitis materiis diuerſis: concedunt deinde, corporum compoſitorum motum debere eſſe compoſitum: motus autem, qui componi poſſunt, ſunt rectus & circularis; cum duo recti, quippe contrarii, ſint inter ſe incompatibiles: affirmant, elementum terræ purum non inueniri: fatentur, ipſam nunquam fuiſſe motam vlla motione locali: & poſtea tamen in natura ponere volunt id corpus, quod non inuenitur; idemque facere mobile eo motu, quem ipſa nunquam ſubiit, nec vnquam ſubibit: ei vero corpori, quod & eſt, & fuit ſemper, denegant illum motum, quem prius conceſſerant ei naturaliter conuenire debere.

Fallacia eorũ, qui Magnetem vocant corpus mixtum; & globum terreſtrem, corpus ſimplex.

Diſcurſus Peripateticus, fallaciarum contradictionumq; plenus.

SALV. Quæſo, Sagrede, ne plus laboris impendamus in hæc ſpecialia; maximè cum, vt noſti, non hunc nobis finem propoſuerimus, vt rem deciſiuè determinaremus, vel alterutram opinionem reciperemus pro vera: ſed vt animi modò cauſſa rationes illas & reſponſiones proponeremus, quæ pro vtralibet parte poſſunt adduci: Simplicius autem reſpondit, quæ ad Peripateticorum ſuorum defenſionem pertinere cenſuit. Proinde iudicium de his rebus in ſuſpenſo relinquamus, & determinationem ſapientioribus committamus.

Et quia per hoc triduum ſatis prolixe de Vniuerſi ſyſtemate diſputauimus; tempus iam erit, vt veniamus ac accidens maximum, à quo colloquia noſtra duxerunt originem. Loquor de fluxu & refluxu maris, cuius cauſſa ſatis probabiliter ad terræ motiones referri poſſe videtur. Sed hanc rem, ſi tibi placet, ad craſtinum diem reſeruemus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

nemus. Interim, ne obliuioni tradam, referam tibi ſpeciale quid, cui Gilbertũ aſſenſum præbuiſſe nolim: dum, inquã, conceſſit, ſi exigua ſphærula magnetica poſſet exactè librari, fore, vt vltro reuoluatur in ſe ipſam. Nulla enim ratio eſt, cur id facere debeat. Nam ſi totus globus terrenus habet hoc à natura, vt voluatur circa proprium centrum 24. horis, & hoc ipſum etiam omnes eius partes habere debent, ſcilicet, vt conuertantur vnâ cum ſuo toto, circa ipſius centrum, 24. horis; iam reipſa partes hoc obtinent, dum in terra locatæ, vnâ cum ipſa circumferuntur: & aſſignare partibus reuolutionem circa proprium centrum, nihil eſſet aliud, quàm illis attribuere ſecundum quendam motum valde diuerſum à primo. Sic enim duplici motu agitarentur, ſcilicet reuolutione 24. horarum circa centrum ſui totius, & gyratione circa centrum proprium. Iam ſecundus hic arbitrarius eſt, nec ratio eſt vlla, cur eam introducamus. Si fruſtum Magnetis de tota maſſa naturali auulſum, deſineret eam ſequi, vt antea ſequebatur, dum adhuc ipſi erat coniunctum, & hac ratione priuaretur regyratione circa centrum vniuerſale globi terreni; tunc fortè maiori probabilitate poſſit aliquis credere, quod fruſtum illud aſſumat nouam quandã vertiginem circa proprium ſuum centrum: ſed quia non minus ſeparatum quàm coniunctum continue perſequitur ſuum primum, æternum & naturalem curſum; cur ei vellemus inſuper alium nouum obtrudere?

Effectus improbabilis à Gilberto admiſſus in Magnete.

SAGR. Intelligo rectiſſime, & in memoriam hæc res mihi reuocat diſcurſum quendam, huius vanitati nihil cedentem, factum à certis doctrinæ ſphæricæ ſcriptoribus, & niſi fallor, inter alios à Iohanne de Sacroboſco, qui demonſtraturus, elementum aquæ vna cum terra in ſuperficiem ſphæricam corrodundari, vnde ex vtroque conſtituatur noſter ille globus, ſcribit huius rei firmum eſſe argumentum, quod videmus minutas aquæ particulas aſſumere figuram rotundam, ſicut in guttis, in rore, & ſuper herbarum multarum foliis quotidie cernitur: cumq; iuxta tritum axioma, totius eadem ratio ſit quæ partium; quia partes hanc figuram appetunt, eſſe neceſſarium, vt eadem elemento toti propria ſit. Et profecto res mihi perabſurda videtur, hos tales adeo manifeſtam argumenti leuitatem non animaduertere, neque conſiderare, ſi recte procederet hæc argumentandi ratio, tunc ſecuturum, vt non modo minutæ guttulæ, ſed etiam quæcunq; maior quantitas aquæ à toto elemento ſeparatæ reducatur in globum.

Inanis argumentatio quorundam probantiũ, elementum aquæ conſtare ſuperficie ſphærica.

globum. Quæ res à nemine viſa eſt: id verò & ſenſu percipi, & intellectu cognoſci poteſt, cùm aqua ſphæricam amet induere figuram circa commune centrum grauitatis (quod eſt centrum globi terreſtris) quòd hac in parte naturam aquæ ſequantur omnes partes eius, iuxta dictum axioma; ſic vt omnes ſuperficies marium, lacuum, ſtagnorum, & in ſumma omnium aquæ, vaſis contentæ partium, extendantur in figuram ſphæricam, ſed nimirum illius ſphæræ, cuius centrum cum globi terreni centro idem eſt: non autem ſphæras particulares ex ſemetipſis conſtituant.

SALV. Error eſt profecto puerilis, qui ſi à nemine alio, præterquam à Sacroboſco commiſſus eſſet, ei facile condonari poſſet: at commentatoribus eius, aliiſque magnis viris, & ipſi adeo Ptolemæo, veniam dare ſine rubore propter autoritatem eorum haud poſſum. Verum temporis elapſi, & in multam veſperam extracti ratio monet, vt quiſque domum abeamus, craſtino die redituri, colloquiiſque præteritis omnibus vltimam impoſituri clauſulam.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

QVARTI DIEI
COLLOQVIVM.

SAGR. Non facile dixerim, an reditus tuus ad inſtituta colloquia, reipſa tardior extiterit: an vero propter deſiderium audiendi meditationes Saluiati de tam curioſa materia, talis mihi viſus fuerit. Per horam integram è feneſtra proſpectaui, num cubi cymbula quam aduehendi tui cauſſa miſi, compareat.

SALV. Credo ſane, potius imaginatione tua, quàm tarditate noſtra tempus redditum fuiſſe longius. quod ne producatur vlterius, bene fecerimus, ſi ſine interpoſitis aliis ſermonibus, ad rem ſtatim ipſam veniamus, & oſtendamus, Naturam permiſiſſe (ſiue in rei veritate hoc ita ſit, ſiue illa quaſi per iocum opinatricibus noſtris imaginationibus imponere voluerit) permiſiſſe inquã, vt motus illi, qui omni alia de cauſſa potius, quàm vt maris fluxum refluxumque producerent, iam pridem terræ fuerunt attributi, nunc tamen inueniantur exacte adeo atque præciſe in id ſeruire, vt æſtûs cauſſam inde petamus: & viciſſim eundem fluxum ac refluxum ad confirmandam terræ mobilitatem præſtò adeſſe; cuius mobilitatis indicia deſumpta fuerunt hactenus ab apparentiis cæleſtibus, cum earum rerum, quæ in terra accidunt, nulla magis ad vnam quàm alteram ſtabiliendam ſententiam faciat, ſicuti prolixo examine declaratum eſt, & oſtenſum, omnia accidentia terrena, per quæ vulgò ſtabilitas terræ, & mobilitas Solis Firmamentique defenditur, eadem plane ratione eodemque modo nobis apparitura eſſe, ſi mobilem terram, & iſta immobilia conſtituamus. Solum elementum aquæ, vtpote vaſtiſſimum, nec concatenatum annexumque globo terreſtri, vt omnes eius ceteræ partes ſolidæ, imo quod pro fluida ſua natura, ſui iuris ac liberũ ex parte eſt, remanet inter res ſublunares, ex quo recognoſcere poſſimus aliquod veſtigiũ & indiciũ, quid faciat terra quoad motum aut quietem. Poſtquam ipſemet mecum iterum atq; iterum examinaui effectus & accidentia, partim à meipſo viſa, partim ex aliis cognita, quæ in aquæ motibus obſeruantur; & præterea lectis auditiſ-

Natura per iocum facit, vt æſtus marinus terræ mobilitati applaudat.

Aeſtus marinus, terræque mobilitas, mutuo ſe ſuffragio confirmant.

Effectus terreni indifferẽtes omnes ad confirmandũ motũ aut quietem terræ, excepto æſtu marino.

Prima generalis concluſio, non poſſe fieri fluxum & refluxũ, immobili ſtante terrâ.

que vanitatibus inſignibus, quas multi ad rationem horum accidentium reddendam adduxerunt, non leuiter allici me ſenſi ad admittendas duas haſce concluſiones, (factis tamen præſuppoſitionibus neceſſariis) ſi globus terreſtris ſit immobilis, tunc fluxum & refluxum maris naturaliter fieri non poſſe: & deinde, ſi eidem globo conferantur motus iam aſſignati, neceſſarium eſſe, vt mare fluxui & refluxui ſubiaceat ſecundùm omnia illa, quæ in ipſo obſeruantur.

SAGR. Propoſitio maximi eſt momenti, tùm per ſe, tùm etiam eorum ratione quæ inde conſequuntur: vnde declarationem eius atque confirmationem auribus hôc attentioribus accipiam.

Cognitio effectuum deducit ad inueſtigationem cauſſarum.

SALV. Cum in quæſtionibus naturalibus, quarum hæc, quam præ manibus habemus, vna eſt, cognitio effectuum nos deducat ad inueſtigationem & inuentionem cauſſarum, ſine qua cæcis parietem palpantibus non abſimiles, imò iiſdem adhuc incertiores fuerimus, vtpote rei exitum inuenire neſcientes, cùm cæci ad minimum ſciant, quò peruenire conſtituerint; ideoque ante res omnes alias neceſſaria eſt cognitio effectuum, quorum cauſſas inueſtigamus: quorum quidem effectuum tu, Sagrede, me plenius ac certius peritus eſſe poteris; quippe qui non modo natus longoque tempore commoratus es Venetiis, vbi fluxus & refluxus marini, propter magnitudinem ſuam, valde notabiles ſunt: verum etiam in Syriam nauigaſti, & pro ingenio tuo excitato atque curioſo, ſine dubio multas obſeruationes inſtituiſti: cum contrà ego, qui ſolummodo per aliquod ſat breue tempus, obſeruare potui id quod accidit in hac Adriatici ſinus extremitate, & in noſtro mari inferiore circa æſtuaria Tyrrheni maris, multis in rebus cogar fidere relationibus aliorum, quæ quia vt plurimum malè concordant, & per conſequens incertæ ſunt, ſpeculationibus noſtris confuſionis plus quàm confirmationis præbere poſſunt. Vt vt ſit, ex obſeruationibus illis, quæ certò nobis compertæ, atque etiam inter principales ſunt, videor mihi peruenire poſſe ad inuentionem verarum & primariarum cauſſarum. Nec enim hoc arrogo mihi, adducere me poſſe omnes rationes ad rem propriè pertinentes, & effectibus illis adæquatas, qui mihi antehac inauditi, & proinde nondum examinati conſideratique poſſint occurrere. Atque id quod ſum dicturus, ſolummodo propono tanquam clauem, quæ viæ nunquam ab aliis calcatæ portam aperiat, ſpe certa fretus, ingenia meo magis ſpeculatiua, progreſ-

ſura

ura vlterius, & ſupra primam hanc meam detectionem penetratura longius. Et quamuis in aliis maribus à nobis remotis inueniri poſſint accidentia Mediterraneo noſtro incognita: non tamen propterea vera eſſe deſinet illa ratio & cauſſa quam producam, dummodo noſtri maris accidentibus comprobetur, iiſque plene ſatisfaciat. tandem enim eiuſdem generis effectuum vnicam, veram, & primariam cauſſam eſſe oportet. Referam igitur hiſtoriam effectuum, quos veros eſſe ſcio, eorumque cauſſam veram à me creditam aſſignabo. Vos ceteri producetis alios inſuper effectus vobis exploratos: & poſtea experiemur, an adducta à me cauſſa poſſit illis quoq; ſatisfacere.

Adfirmo itaque, tres eſſe periodos, quas aquæ marinæ fluxus atque refluxus obſeruat: prima ac principalis eſt illa magna & notiſſima, ſcilicet Diurna, ſecundum quam aliquot horarum interuallis aquæ intumeſcunt & ſudſidunt. Hæc autem interualla ſunt vtplurimum in Mediterraneo ſenarum circiter horarum, hoc eſt, 6. horis intumeſcit mare 6. aliis ſubſidit. Secunda periodus eſt Menſtrua, & originem à Luna trahere videtur; non quod illa motus alios introducat; ſed ſolummodo quia iam dictorum magnitudinem alterat inſigni differentia, prout ea lumine ſeu plena ſeu minuta fuerit. Tertia periodus eſt Annua, quæ à Sole dependere videtur, alteratque ſolummodo motus diurnos, quos quoad magnitudinem, temporibus Solſtitiorum diuerſos efficit ab iis, qui fiunt in Æquinoctiis.

Aeſtus marini triplex periodus: diurna, mēſtrua, & annua.

Diſputabimus initio de periodo diurna, veluti de principali, ſuper quam Luna & Sol ſuas actiones, in menſtruis & annuis alterationibus, ſecundariò videntur exercere. Tres autem diuerſitates in his mutationibus horariis obſeruantur. nam in aliquibus locis aquæ intumeſcunt & detumeſcunt abſque motu progreſſiuo: in aliis ſine elatione & depreſſione iam verſus Orientē progrediuntur, iam verſus Occidentem recurrunt: in aliis & altitudo, & curſus vnâ variantur, vt hîc Venetiis accidit, vbi aquæ accedendo intumeſcunt, & exeundo ſubſidunt: idque faciunt in extremitate longitudinis ſinuum extenſorum ab Occidente in Orientem, ac terminatorum talibus littoribus, per quæ ſpatium præbetur aquæ diffundendi tumorem ſuum. Sin curſus eius montibus aut aggeribus altioribus intercipiatur, ibi ſine motu progreſſiuo intumeſcit ac detumeſcit.

Diuerſitates quæ accidunt in periodo diurna.

 mesſcit.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

meſcit. Deinde currunt atque recurrunt aquæ marinæ, ſine mutatione altitudinis, in partibus maris Mediterranei, ſicut accidit euidentiſſime in Freto Siculo inter Scyllam & Charybdin, vbi æſtus per maris anguſtias velociſſimi ſunt: ſed in maribus apertis magis, ac circa inſulas Mediterranei, vt ſunt, Balearides, Corſica, Sardinia, Ilua, Sicilia verſus Aricæ partem, Melita, Creta, &c. mutationes altitudinis minimæ ſunt: æſtus vero ſatis notabiles, maximè vbi mare inter inſulas, vel inter ipſas ac continentem coarctatur.

Iam hi ſoli effectus veri certique, ſi nihil aliud appareret, videntur mihi ſatis probabiliter perſuadere ei, quicunque volet intra terminos phyſicos ſe continere, vt concedat mobilitatem terræ. Nam alueum maris Mediterranei immotum retinere velle, & concedere, vt aqua eo contenta faciat quæ facit, id meam, & forte vniuſcuiuſque alterius imaginationem, qui vltra corticem in hanc ſpeculationem penetrare volet, ſuperat.

SIMP. Hæc accidentia, Saluiate, non hodie demum orta ſunt, ſed ſunt antiquiſſima, & ab infinitis obſeruata, multique ingenia ſua eò impenderunt, vt redderent hi hanc, alii aliam cauſſam: nec multis abhinc milliaribus abeſt magnus Peripateticus, qui rei cauſſam aliquam adducit, quam nuper ex Ariſtotelico quodam textu, ab eius interpretibus non animaduerſo, fuit expiſcatus; ex quo textu colligit, veram cauſſam harum motionum non aliò referendam eſſe, quàm ad diuerſas marium profunditates. Nam aquæ profundiores (inquit) cum & mole, & pondere ſuperent, expellunt minus profundas; quæ ſedibus ſuis emotæ, deſcendere nituntur inuicem: ex qua continua colluctatione fluxus & refluxus oritur.

Aeſtus marini cauſſa producta à recenti quodam philoſopho.

Multi deinde ſunt eorum, qui reciprocationes illas Lunæ tribuunt, quã affirmant humidis corporibus præcipuo iure dominari. Denique quidam Antiſtes tractatulum edidit, in quo ſcribit, Lunam pererrando Cælum, ad ſe prolectare & attollere cumulum aquarum, qui continue eam ſequatur, ita vt mare ſemper illa parte tumeſcat, quæ Lunam verticalem habet. Cumque Horizontem ſubeunte Luna, nihilominus elatio redeat, ad ſaluandum hunc effectum aliud nihil adferri poſſe ſcribit, niſi quod Luna non in ſe modò naturaliter hanc facultatem tractoriam retineat: verum etiam eandem in hoc caſu cum oppoſito Zodiaci gradu communicet.

Eiuſdẽ cauſſa, à quodam Antiſtite tributa Lunæ.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Alii, quod ſcire te credo, dicunt ineſſe Lunæ facultatem calore ſuo temperato rarefaciendi aquam, quam rarefactam aſſurgere & extolli. Non defuit etiam, qui &c.

Hieronymus Borrius, & alii Peripatetici, temperatum Lunæ calorem cauſſam faciunt.

SAGR. Noli, quæſo Simplici, plura referre. Non enim videtur operæ pretium eſſe, tempus memorandis, nedum verba refutandis his talibus impendere. Certe ſi cui harum aut ſimilium ineptiarum, aſſenſum præſtiteris, iniuriam feceris iudicio tuo, quod ſatis defæcatum atque purgatum experti ſumus.

SALV. Ego vero, Sagrede, qui te ſum aliquanto patientior, in gratiam Simplicii, ſi is forte rebus à ſe expoſitis, probabilitatis aliquid ineſſe cenſeret, impéndere vel plurima verba nihil verebor. Sic igitur habeto. Aquæ, Simplici, quæ ſuperficiem exteriorem habent altiorem, diſpellunt inferiores humilioreſque: quod non item faciunt profundiores: & altiores diſiectis humilioribus, breui quieſcunt & librantur. Oportet vt credat veſter ille Peripateticus, omnes per orbem lacus immotos, omniaque maria, vbi fluxus & refluxus inſenſibilis eſt, habere ſuos alueos æqualiſſimos: & eram ego ita ſimplex, vt hoc perſuaderi mihi ſinerem, niſi inſulæ obſtitiſſent, quæ ſupra aquam extantes, manifeſto ſunt indicio, fundum æquabile non eſſe.

Reſpondetur ad ineptas ac vanas æſtus marini cauſſas.

Inſula inæqualitatem fundorũ maris indicant.

Antiſtiti illi potes hoc reponere, Lunam quotidie totum mare Mediterraneum obire: nec tamen propterea extolli aquas, præterquam in extremitatibus eius orientalibus, & hîc apud nos Venetiis. Hos qui calore temperato aquam aiunt intumeſcere, iubeas aheno aqua pleno ignem ſubiicere, ac dextram ſuam iniicere, donec aqua per calorem acta, vel vnicum digitum extollatur: ac tum extrahant manum, ac de maris tumefactione ſcribant. Vel ſaltem eoſdem roga, vt te doceant, quo pacto Luna certam aquæ partem rarefaciat, & non ceteram quoque: verbi cauſſa, cur iſtas tantum quæ hîc Venetiis ſunt, non autem illas, quæ Anconæ, vel Neapoli, vel Genuæ. Cogor affirmare, ingenia poetica duorum eſſe generum; quædam dextra, & ad inueniendas fabulas apta; quædam vero ad credendas eaſdem diſpoſita & accommodata.

Ingenia poetica duorum generum.

SIMP. Non exiſtimo quemquam inueniri, qui fabulis, quas pro talibus habet, fidem adiungat. Quoad opiniones de cauſſis æſtus marini, quarum multæ ſunt, cum ſciam, vnius effectus vnam ſolam

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

eſſe cauſſam primariam & veram, rectiſſime intelligo, ac certus ſum: non amplius quàm vnicam illarum eſſe poſſe veram: ceteras omnes autem ſcio fabuloſas & falſas: ac forte ne vera quidem inter illas eſt, quæ hucuſque productæ fuerunt: imo reuera ita eſſe credo. Non enim eſt probabile, Verum parum adeo luminis habere, vt è tot Falſorum tenebris non eluceſcat. Id verò pro libertate, quæ conceſſa nobis inuicem eſt, affirmo, introducere motum terræ, eumque facere cauſſam æſtus marini, tam fabuloſum & abſurdum hucuſq; mihi viſum eſſe, vt non temere quicquam audiuerim abſurdius. Niſi ergo rationes allatæ mihi fuerint, rebus naturalibus conformes magis, ſine cunctatione partibus accedam eorum qui credunt, hunc eſſe effectum ſupernaturalem, & proinde miraculoſum, ac humanis intellectibus imperſcrutabilem; quales infiniti ſunt alii, immediate ab omnipotente Dei manu dependentes.

Verum non ita parum lucis habet, quin emicet è tenebris falſi.

SALV. Diſcurſus tuus valde prudens eſt, & Ariſtotelis quoque doctrinæ conformis. Ille enim, vt ſcis, in principio Mechanicarum ſuarum quæſtionum, eas res, quarum cauſſæ ſunt occultæ, Miraculo attribuit. Quod autem vera cauſſa reciprocationis marinæ, ſit ex earum numero, quas perſcrutari nemo poſſit, non arbitror habere te maius indicium, quàm quod vides, inter omnes illas, quæ hucuſque pro veris cauſſis adductæ fuerunt, nec vnicam eſſe, quæ vllo adhibito artificio, ſimili aliquo effectu repræſentari à nobis & exprimi poſſit: quandoquidem nec lumine Lunæ vel Solis, nec caloribus temperatis, nec diuerſis profunditatibus, vnquam artificioſe perficies, vt aqua vaſe immobili contenta currat & recurrat, exaltetur ac deprimatur aliquo in loco, alibi non item. Sed ſi vaſe agitato, ſine vllo artificio, imo ſimpliciſſime tibi repræſentare poſſum omnes præciſe mutationes illas, quæ in aquis marinis obſeruantur; quare tu cauſſam hanc aſpernari voles, & ad miraculum recurrere?

Ariſtot. miraculo tribuit effectus quorũ cauſſæ ignorantur.

SIMP. Recurram ad miraculum, niſi tu cauſſis aliis, quàm motu vaſorum in quibus aquæ marinæ ſunt, id mihi remoueris. Scio enim, hæc vaſa non moueri: cum totus ac integer globus terreſtris ſua natura ſit immobilis.

SALV. Sed nonne credis, quod globus terreſtris ſupernaturaliter, hoc eſt, abſoluta Dei potentia, poſſit fieri mobilis?

SIMP. Quis de hoc dubitet?

SALV.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SALV. Ergo, Simplici, quandoquidem, vt marinas aquas reciprocare facias, neceſſe eſt introducere miraculum; potius ipſam terram faciamus miraculoſe moueri, cuius ad motum poſtea naturaliter moueatur & mare: atque hæc operatio tantò quoque ſimplicior erit, & vt ita dicam, naturalis inter miraculoſas, quantò minus eſt difficile, facere rotari globum, cuius generis tot alios rotari cernimus, quã facere, vt aliqua im̃enſa moles aquæ modò procurrat, modò recurrat, alibi veloci⁹, alibi tardius; intumeſcat ac detumeſcat hic magis, ibi min⁹, alibi nullo modo, & omnes has diuerſitates edat in vno eodemq; vaſe quo cõtinetur. Accedit quod hæc, multa forent ac diuerſa miracula: iſtud vero vnicum tantùm eſt. Adde quod miraculum aquæ motæ, per conſequentiam ſecũ trahit aliud, ſcilicet im motã ſeruare terram aduerſus inſultus aquæ, qui eam modò in hanc, modò illam partem vacillare cogunt, niſi miraculoſe ſuſtentetur.

SAGR. Quæſo, Simplici, ſuſpendamus non nihl iudicium noſtrum, neque nouam illam opinionem, quam Saluiatus nobis explicare parat, pro vana damnemus, nec ſtatim in cenſum fabularum anilium referamus: ſimiliter ad miraculum non niſi tum recurramus, ſi priùs diſcurſus intra terminos naturales contentos audiuerimus. Quanquam, vt ex animi ſententia loquar, omnia Naturæ ac Dei opera, miraculoſa mihi videntur.

SALV. Eadem eſt & mea ſententia: & ſi quis dicat, cauſſam naturalem fluxus & refluxus maris eſſe motũ terræ, is non propterea negat, hanc operationem eſſe miraculoſam. Iam vt redeamus ad colloquii noſtri materiam, aſſero, nemini cognitum fuiſſe hactenus, quî fieri poſſit, vt aquæ, ſinu Mediterranei noſtri concluſæ, motiones illas, quas edi videmus, edant, ſi idem ſinus & alueus eas continens ſit immobilis. Præcipua vero difficultas, materiam hanc inextricabilem efficiens, oritur ex rebus, iam à me ſubiungendis, quas in ſingulos dies obſeruamus. Igitur hæc notato.

Venetiis hîc agimus, vbi iam aquæ depreſſæ ſunt, & mare quietum, & aër tranquillus. incipit autem extolli aqua, & 5. vel 6. horarum ſpatio, decem & ampliùs palmis increſcit. Hæc elatio non proficiſcitur ab aqua priore, quaſi ea rarefacta ſit, ſed ab aqua recens iſthuc aduecta; ab aqua eiuſdem generis cum priore, eiuſdem ſalſedinis, eiuſdem denſitatis, eiuſdem ponderis: nauigia, Simplici, iſthic innatant eadem ratione vt prius, ſic vt nec pilum demergantur altius:

Monſtratur impoſsibile eſſe dari naturaliter æſtum marinum, immobili ſtante terra.

altius: cadus huius ſecundæ aquæ nec vel vnicum granũ plus pendit cado prioris; & frigus idem, nec quidquã alteratum retinet: in ſumma cernitur iſthic aqua iam modò viſibiliter ingreſſa per canales & oſtia *del Lio*. Iam excogita tu, quomodo & vnde illa huc aduenerit. Num forte voragines hic circà ſunt, & meatus in fundo maris, per quos terra attrahit & refundit aquas, reſpirando inſtar enormis & immenſæ Balænæ? Sed ſi ſic eſt, quî fit ergo, quod non pariter 6. horarum ſpatio mare ſuſtollitur Anconæ, Dyrrachii, Corcyræ, vbi exundatio minima eſt, & forſan inobſeruabilis? Quis modum inueniet infundendi nouam aquam in vas aliquod immobile, & faciendi vt ſolummodo in aliqua determinata parte vaſis, non autem in ceteris, eleuetur? Forte dices, hanc nouam aquam aduentitiam eſſe ab Oceano, & inde vſque à Freto Herculeo affuſam. Sed hoc, tantum abeſt, vt difficultates allatas tollat, vt etiam præbeat multò maiores alias. Ac initio oſtende mihi, qui curſus eſſe debeat illius aquæ, quæ per Fretum ingreſſa, ſenis horis ad extremas vſque Mediterranei maris oras, per duorum triumue millium milliariorum interuallum effundatur, quæque totidem horis tantundem ſpatii in ſuo recurſu conſumat? Quid fiet nauigiis per mare ſparſis? quid iis hominibus qui id Fretum accolentes continue ſentient irruere præcipitem immenſam aquæ vim, quæ per canalem non plus 8. milliaribus latum infuſa, 6. horis implere debeat ſpatium 100. milliaria latum, & 1000. milliaria longum? Quæ tigris, qui falco, ſeu curſu, ſeu volatu tantam velocitatem adæquare poſſit, vt vnica hora pluſquam 400. milliaria conficiat? Fiunt, neque hoc negatur, aquarum decurſiones per longitudinem Herculei Freti, verùm ita lentæ, vt nauium remis ſuperentur, quanquam non ſine itineris aliquo diſpendio. Præterea ſi hæc aqua per Fretum eſt ingreſſa, ſubnaſcitur alia difficultas, quomodo ſcilicet apud nos, remoto adeo loco, in tantum extolli potuerit, vt non prius ad ſimilem aut maiorem altitudinem in partibus propinquioribus extolleretur? In ſumma non credo, vel obſtinationem, vel ſubtilitatem cuiuſquam ingenii tantam eſſe, quæ difficultatibus hiſce ſufficientem reſponſionem opponere, & proinde aduerſus illas terræ ſtabilitatem tueri queat, dummodo ſeſe intra terminos doctrinæ phyſicæ contineat.

SAGR. Quæ dixiſti hactenus, optime capio, & auide deſidero

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

dero cognoſcere, quo pacto mirabilia illa ſine impedimento poſſint è motibus terræ iam attributis prouenire.

SALV. Si effectus illi ſequi debent è motibus illis, qui naturaliter terræ conueniunt, neceſſarium eſt, vt non modo repugnantiam aut impedimentum nullum inueniant; verum etiam facile procedant: nec procedant cum facilitate modò; ſed etiam cum neceſſitate, ita vt impoſſibile ſit, illos alia aliqua ratione ſuccedere. Nam hæc eſt proprietas & conditio rerum naturalium & verarum. Stabilita igitur impoſſibilitate reddendi rationes motionum in aquis animaduerſarum, & vnâ defendendi immobilitatem vaſis; nunc porro videamus, an mobilitas continentis poſſit producere effectum conditionatum eo modo, quem ſequi obſeruamus.

Effectus naturales & veri abſque difficultate procedunt.

Duo genera motionum alicui vaſi conferri poſſunt, per quas aqua in eo contenta diſcurrendi modo ad hanc, modo ad alteram extremitatem, ibidemque modo intumeſcendi, modo detumeſcendi facultatem acquireret. Primum genus eſſet, ſi extremitatum nunc vna, mox altera deprimeretur. Sic enim aqua verſus partem inclinatam procurrens, per vices modò in illa, modò in hac eleuaretur deprimereturque. Sed cum hæc eleuatio depreſſioque nihil ſit aliud, quàm receſſio vel acceſſio ad centrum terræ; ideoque motionis hoc genus non poteſt attribui eiuſdem terræ concauitatibus, quæ ſunt vaſa aquam continentia, quorum vaſorum partes, quo tandem cunque motu, qui terreſtri globo tribuitur, nec ad eius centrum propius accedere, nec ab eodem diſcedere poſſunt. Alterum genus motionis eſt, ſi vas moueretur (abſque vlla inclinatione) motu progreſſiuo, non vniformi, ſed velocitatem alternante, & iam celerius, iam tardius incedente. Ex qua inæqualitate ſequeretur, vt aqua vaſe contenta quidem, ſed ei non firmiter annexa, ſicuti ceteræ eius partes ſolidæ, ſed potius per naturam ſuam fluidam quaſi ſeparata & libera, nec ad obſequendum omnibus continentis ſui mutationibus obligata, dum vas retardaretur, ipſa concepti iam impetûs partem retinens, in partem anteriorem procurreret, vbi neceſſariò exaltaretur: & contra, ſi noua velocitas vaſi ſuperueniret, aqua tarditatis ſuæ partem retinens, ideoque aliquantum retrò manens, antequam nouum impetum concipiat, concederet in partem ſubſequentem, vbi nonnihil exaltaretur. Quos effectus apertius declarare poſſumus, ipſique ſenſui ſubiicere, per exemplum onerariæ nauis, ex

Duo genera motionum vaſis continentis efficere poſſunt, vt aqua ibi cõtenta eleuetur atq; ſubſidat.

Concauitates terræ non poſſunt appropinquare vel recedere ab illius centro.

Motus progreſſiuus & inæqualis efficere poteſt, vt aqua vaſe cõtenta diſcurrat.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

earum genere, quæ continue de *Lizzafuſina* aquam dulcem in vſum Ciuitatis aduehentes huc commeant. Fingamus ergo, nauem eiuſmodi, mediocri velocitate, placido curſu, aqua plenam, per *Lacunam* inuehi: ſed poſtea ſeu vado hærentem, ſeu obiecto alio quopiam impedimento, retardari notabiliter. vbi aqua contenta non ſtatim cum ipſa pariter naui perdet conceptum impetum; ſed eo ſeruato, verſus proram currere perget, ibique notabiliter exaltabitur; ad puppim contrà deprimetur. Sed ſi contrà eidem illi naui, in medio ſuo placido curſu, notabili cum augmento noua velocitas acceſſerit; aqua contenta, antequam nouum habitum induat, retenta lentitudine ſua retro manebit, hoc eſt, verſus puppim, vbi conſequenter extolletur, ad proram vero deprimetur. Hic effectus indubitatus eſt & clarus, ac poteſt omnibus horis experimento comprobari. Vbi hæc tria præcipue ſpecialia in hoc tempore probe notari velim. Primum eſt, ſi facere velis, vt eleuetur aqua in alterutra vaſis extremitate, non opus eſſe noua aqua; nec requiri, vt altera extremitate relicta decurrat ad alteram. Secundum eſt, aquam intermediam nec exaltari, nec deprimi notabiliter, niſi curſus nauigii fuerit velociſſimus, & offenſio, vel aliud impedimentum nauim detinens, ſit fortiſſimum & repentinum; quo caſu poſſet vel tota aqua non modò procurrere, ſed etiam ex maiori parte nauigio effundi: idem etiam faceret, ſi, dum ea lente procedit, ex improuiſo violentiſſimus impetus illam corriperet. Sed ſi placido curſui eius accedat mediocris aliqua retardatio, vel incitatio, partes intermediæ (ſicuti dixi) inſenſibiliter exaltantur ac deprimuntur: & reliquæ partes medio viciniores, minus exaltantur, at magis, quæ ſunt remotiores. Tertium eſt, quod, ſicuti partes circa medium, exiguam mutationem in exaltando deprimendoque ſuſtinent, reſpectu aquæ partium extremarum: ita contrà, multum eædem currunt recurruntque reſpectu extremarum. Porro, vos ô mei, quod facit nauis reſpectu aquæ à ſe contentæ, quodque facit aqua contenta reſpectu nauigii continentis, præciſe idipſum eſt cum eo, quod facit vas Mediterraneum reſpectu aquæ ab ipſo contentæ; quodque faciunt aquæ contentæ reſpectu vaſis Mediterranei ipſas continentis.

Partes globi terreſtris in ſuo motu accelerantur & retardantur.

Sequitur iam demonſtremus, quomodo & qua ratione verum ſit, quod mare Mediterraneum, & omnes alii ſinus, & in ſumma omnes partes terræ, moueantur motu notabiliter inæquali, quantumuis

tumuis

tumuis nulla motio, quæ regularis & vniformis non ſit, eidem toti globo attribuatur.

SIMP. Hæc res primo intuitu mihi, qui nec Mathematicus nec Aſtronomus ſum, ingens paradoxon præ ſe ferre videtur: & ſi verum eſt, motu totius exiſtente regulari, motum tamen partium, ſuo toti ſemper coniunctarum, irregularem eſſe poſſe; paradoxon hoc deſtruet illud axioma, quod affirmat, *eandem eſſe rationem totius & partium.*

SALV. Ego demonſtrabo meum paradoxon, ac tibi, Simplici, relinquam partes defendendi illius axiomatis, & cum paradoxo conciliandi. Ac mea demonſtratio breuis erit & facillima, dependens à rebus diu tractatis in ſuperioribus colloquiis noſtris, vbi nec vel minimam ſyllabam in gratiam fluxus & refluxus introducam.

Duos diximus eſſe motus, attributos globo terreſtri; quorum prior eſt annuus, confectus ab eius centro per circumferentiam orbis magni, ſub Ecliptica, ſecundum ordinem ſignorum, hoc eſt, ab Occidente verſus Orientem: alter factus ab eodem globo, rotato circa proprium centrum viginti quatuor horis, idque pariter ab Occidente verſus Orientem; quamquam circa Axem aliquanto inclinatum, & non æquidiſtantem Axi conuerſionis annuæ. Ex compoſitione harum duarum motionum, per ſe vniformium, aio motum difformem & inæquabilem partium terræ reſultare. Quod vt facilius intelligatur, deſcripta figura rem declarabo. Ac initio circa centrum A. deſcribam circumferentiam orbis magni BC. in quo, ſumpto quocunque puncto B. circa ipſum tanquam centrum deſcribemus hunc minorem circulum DEFG. qui globus intelligatur per totam circumferentiam orbis magni decurrere centro ſuo B. ab Occaſu verſus Ortum, hoc eſt, à parte B. verſus C. Intelligamus inſuper, globum terreſtrem reuolui circa proprium centrum B. itidem ab Occaſu verſus Ortum, hoc eſt, ſecundum ſucceſſionem punctorum DEFG. ſpatio viginti quatuor horarum. Sed hîc attente notandum eſt, circumacto circulo circa proprium centrum, quamcunque partem eius, diuerſis temporibus, contrariis motibus moueri oportere. Id quod manifeſtum eſt, ſi conſideremus,

Demonſtratur quomodo partes globi terreſtris accelerentur ac retardentur.

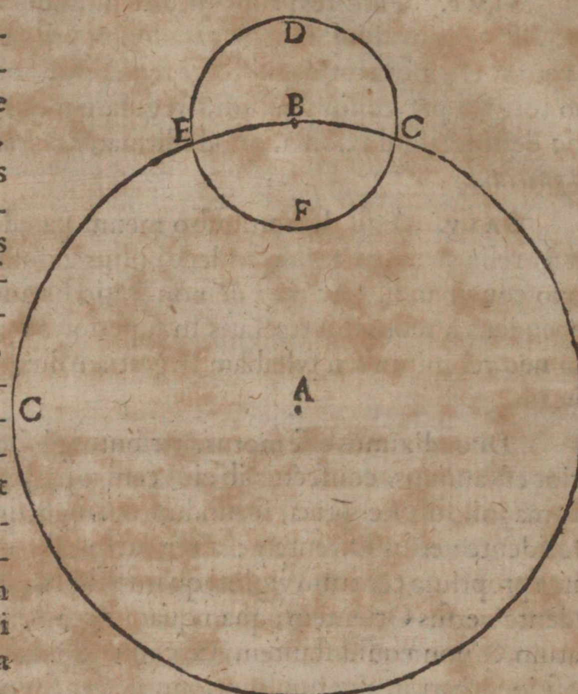
Partes circuli regulariter moti circa proprium centrum, diuerſis temporibus mouentur motibus contrariis.

 quod,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quod, dum partes circumferentiæ circa punctum D. mouentur verſus ſiniſtram, hoc eſt, verſus E. oppoſitæ, quæ ſunt circa punctum F. acquirant contrarium motum verſus dextram, ſcilicet verſus G. vnde quando partes D. erunt in F. motus earum erit contrarius ei, quem prius tenebant cum eſſent in D. Præterea eodem tempore, dum partes E. deſcendunt, vt ita dicam, versùs F. partes G. adſcendent verſus D. Poſita igitur hac contrarietate motuum in partibus ſuperficiei terreſtris, dum illa gyratur circa proprium centrum, neceſſe eſt, vt copulato hoc motu diurno cum altero annuo, reſultet motus aliquis abſolutus pro partibus ipſius ſuperficiei terreſtris, iam ſatis acceleratus, mox tantundem retardatus. Id quod manifeſtum eſt, ſi conſideremus prius partem circa D. cuius motus abſolutus erit velociſſimus, vtpote factus è duobus motibus in eandem plagam tendentibus, hoc eſt, verſus ſiniſtram; quorum prior eſt pars motus annui omnibus globi partibus communis; alter eſt ipſius puncti D. verſus ſiniſtram quoque delati vertigine diurna: ita vt in hoc caſu motus diurnus augeat acceleretque motum annuum. Cuius contrarium accidit in parte oppoſita F. quæ dum communi motu annuo defertur vnâ cum toto globo verſus ſiniſtram, à conuerſione diurna defertur etiam verſus dextram: ita vt motus diurnus annuo motui detrahat: vnde motus abſolutus, ex

Mixtio duorũ motuum, annui & diurni, producit inæqualitatem in motu partium globi terreni.



vtriuſ-

vtriuſque compoſitione reſultans, ſatis tardus efficitur. Præterea circa puncta E. G. motus abſolutus fit quaſi æqualis ſimplici annuo: ſiquidem diurnus nihil, vel perparum ei addit vel detrahit; cum nec ad dextram, nec ſiniſtram, ſed ſurſum ac deorſum feratur.

Concludamus ergo, quemadmodum verum eſt, motum totius globi, & ſingularum eius partium, æquabilem fore & vniformem, ſi illæ mouerentur vnico motu, ſiue is ſimplex annuus, ſiue ſolus diurnus ſit: ita quoque neceſſarium eſſe, vt iiſdem duobus motibus permixtis, pro partibus ipſius globi reſultent motiones inæquales, iam acceleratæ, & iam retardatæ, mediantibus additamentis aut ſubtractionibus conuerſionis diurnæ ad circulationem annuam. Vnde ſi verum eſt (ſicut eſt veriſſimum, & experientia comprobatum) quod acceleratio & retardatio motûs vaſis, aquam vaſe contentam currere faciat & recurrere ſecundum longitudinem, extolli vero ac deprimi in ſuis extremitatibus; quis concedere dubitabit, hunc effectum poſſe, imo neceſſario debere, marinis etiam aquis accidere, quæ ſuis alueis ac vaſis continentur, huic alterationi ſubiectis, iis maxime, quæ per longitudinem extenduntur ab Occidente verſus Orientem, ipſam ſcilicet illam plagam, per quam ipſa vaſa mouentur? *Potiſſima & primaria cauſſa marinæ reciprocationis.*

Ceterum hæc potiſſima eſto & primaria cauſſa fluxus & refluxus, ſine qua hic effectus edi minime poſſet. Sed quia multiplicia & varia ſunt accidentia particularia, quæ diuerſis locis ac temporibus obſeruantur, quæque ab aliis diuerſis cauſſis concomitantibus dependere neceſſe eſt, quamquam omnes cum primaria connexionem habere debent; ideoque pretium eſt operæ, vt proponamus & examinemus accidentia diuerſa, quæ diuerſorum iſtorum effectuum eſſe cauſſæ queant. *Accidentia diuerſa marinæ reciprocationis.*

Illorum accidentium primum eſt, quod, quotieſcunque aqua, notabili aliqua retardatione vel acceleratione motûs vaſis ſui continentis impulſa, nanciſcitur impetum in hanc vel illam extremitatem excurrendi, & in vna intumeſcendi, in altera ſubſidendi; non tamen in hoc ſtatu permanebit, etſi ceſſante primaria cauſſa: ſed vi proprii ponderis, & naturalis inclinationis ad Horizontalem ſui complanationem ac libramentum, vltro cum velocitate retrocedet, *Accidens primũ. Aqua in extremitate aliqua eleuata, vltro ſe recipit ad æquilibrium.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

& tanquam grauis ac fluida, non modo mouebitur verſus Æquilibrium; ſed illud etiam, acta proprio inſtinctu, tranſmittet, efferendo ſeſe in illa parte, quâ prius erat depreſſior: ac ne hic quidem acquieſcet, ſed de nouo regreſſa, ſæpius iteratis reciprocationibus diſcurſionum oſtendet, nolle ſe à concepta motûs velocitate ad eius priuationem & ad ſtatum quietis ita ſubito redigi; ſed ſucceſſiue, paullatim deficiendo, lentoque gradu reduci: eodem plane modo, ſicuti videmus, aliquod pondus chorda ſuſpenſum, poſtquam à ſuo ſtatu quietis, hoc eſt, à perpendiculo dimotum eſt, per ſeipſum ad idem reduci, & quieti ſeſe tradere, non prius tamen, quam ſæpius hinc inde alterno curſu recurſuque perpendiculum transmiſerit.

In vaſis breuioribus reciprocationes ſunt frequentiores.

Secundum accidens notandum hoc eſt, quod modò declaratæ reciprocationes fiunt & repetuntur maiore minoriue frequentia, hoc eſt, breuiori longioriue tempore, pro diuerſitate longitudinum vaſorum aquas continentium; ita vt in ſpatiis breuioribus reciprocationes ſint frequentiores, & in longioribus rariores. Quod ipſum exacte quoque cernitur in eodem exemplo pendulorum corporum, quæ ſi chordis longioribus appendantur, reciprocationes minus frequentes edunt, quàm ea, quæ breuioribus.

Maior profunditas facit reciprocationes aquæ frequentiores.

Atque hoc loco pro tertio notabili ſciendum eſt, quod non modo maior vel minor longitudo vaſis cauſſa ſit, cur aqua ſub diuerſis temporibus reciprocationes ſuas faciat: verum etiam quod maior minorue profunditas idipſum operetur. Et accidit, vt ex aquis, quæ continentur alueis æqualis longitudinis, ſed inæqualis profunditatis, illa, quæ profundior fuerit, vibrationes ſuas ſub breuioribus temporibus abſoluat: aquæ verò minus profundæ reciprocationes quoque minus ſint frequentes.

Aqua exaltatur atque deprimitur in extremitatibus vaſis: in mediis vero partibus currit.

Quarto notandi veniunt ac diligenter obſeruandi duo effectus, quos aqua in his librationibus ſuis edit: vnus, quod exaltatur atque deprimitur alternatim verſus hanc & illam extremitatem: alter, quod mouetur, & diſcurrit, vt ita dicam, horizontaliter antrorſum retrorſumque: qui duo differentes motus differenter etiam in diuerſis aquæ partibus inſunt. Nam partes eius extremæ ſunt eæ, quæ maxime ſuſtolluntur ac deprimuntur: intermediæ abſolutè nec ſurſum nec deorſum mouentur: ceterarum gradatim illæ, quæ ſunt extremis viciniores, exaltantur deprimunturque proportionaliter magis, quàm remotiores: ſed econtra, motu altero progreſſiuo antrorſum

trorſum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

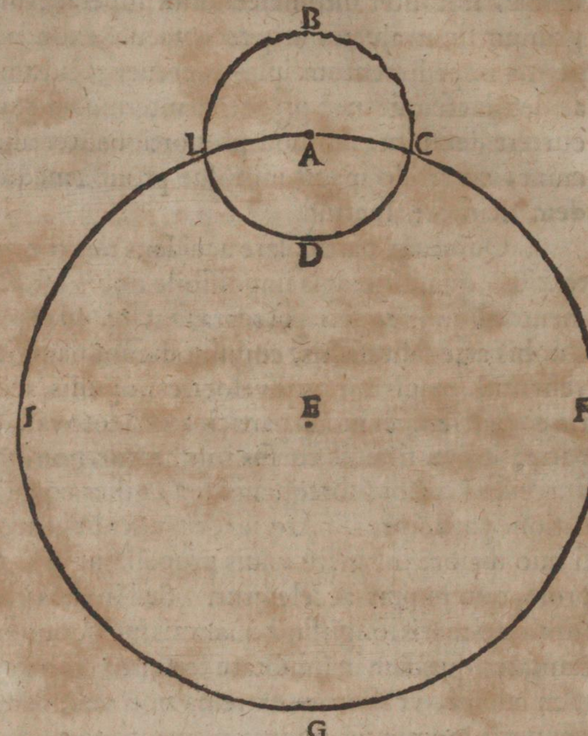
trorſum & retrorſum, ſatis mouentur itu redituque partes mediæ, cuius motionis nihil acquirunt aquæ in vltimis extremitatibus inuentæ, niſi inter intumeſcendum ſuperauerint aggeres, & extra primum ſuum alueum atq; receptaculũ exundauerint: vbi vero aggerum impedimentum ipſas coercuerit, intumeſcunt ſolummodo ac detumeſcunt: nec propterea intermediæ aquæ procurrere & recurrere deſinunt; id quod proportionaliter aliæ quoque partes faciunt, currendo magis minuſue prout à medio remotiores, aut eidem viciniores fuerint.

Quintum particulare accidens tanto conſiderandum eſt attentius, quanto magis impoſſibile nobis eſt, effectum eius experimento aliquo & praxi ipſa repræſentare. Id vero ſic habet. In vaſis à nobis arte fabrefactis, cuiuſmodi ſunt nauigia ſupra dicta aquam vehentia, magis minuſue velociter impulſis, acceleratio & retardatio eodem ſemper modo participatur à toto vaſe, & vnaqualibet eius parte: ita vt, ſi nauis curſus inhibeatur, non magis retardetur pars præcedens quàm ſubſequens, ſed omnes æqualiter de eadem retardatione participent. Atque idem accidit in acceleratione, hoc eſt, ſi quo maiore inſtinctu nauis propellatur velocius, eodem modo prora, quo puppis acceleratur. Sed in vaſis immenſis, cuiuſmodi ſunt aluei maris longiſſimi, quamuis ipſi quoque nil ſint aliud, quàm cauitates quædam in ſoliditate terreſtris globi factæ; mirabiliter tamen euenit, vt illorum extrema non vnâ, & æqualiter, & iiſdem temporis momentis augeant minuantque motus ſuos: ſed accidit, vt, cum extremitatum vna, vi compoſitionis duorum motuum, diurni & annui, velocitatem ſuam valde retardatam ſentit, extremitas altera velociſſimo adhuc motu prouehatur. Id quod facilioris intelligentiæ gratia declarabimus repetita figura ſuperiore, in qua ſi intelligamus tractum quendam maris ad quadrantem vſque extendi, cuiuſmodi eſt arcus B C. cum partes B. ſicuti ſupra declaratum eſt, motu velociſſimo ferantur propter vnitionem duorum motuum diurni & annui verſus eandem plagam; ſed pars C. tum temporis depræhendatur in motu retardato, quippe qui priuatus ſit progreſſione dependente à motu diurno; ſi, inquam, intelligamus ſinum maris tam longum, quàm eſt arcus B C. iam videbimus, quomodo extremitates eius eodem tempore magna cum inæqualitate moueantur.

Accidens motionum terræ, per artem & praxin repræſentatu impoſſibile.

Et

Et ſumme diſcreparent inter ſe velocitates alicuius tractûs maris, qui ſemicirculum æquaret, eundemque ſitum teneret cum arcu B C D. Nam extremitas vna B. motum velociſſimum, altera verò D. tardiſſimũ, & partes mediæ circa C. mediocrem obtinerent. Et prout tractus maris breuiores fuerint, minus quoq; de mirabili illo accidente participabunt, vt partes ſuas, aliquibus diei horis, velocitate tarditateque motûs, diuerſimode affectas habeant. Si ergo, vt in primo caſu per experientiam



videmus, acceleratio & retardatio, quamquam æqualiter omnibus vaſis continentis partibus communicata, cauſſa tamen eſt, vt aqua contenta procurrat recurratque; quid putandum eſt futurum in vaſe mirabiliter adeo diſpoſito, vt retardatio motus & acceleratio valde inæqualiter partibus eius contribuatur? Profecto dicere nil poſſumus aliud, niſi quod maior & admirabilior aliqua cauſſa commotionum in aqua, & magis inuſitata ſit inueſtiganda. Et quamuis impoſſibile multis videri queat, vt machinis & vaſis artificialibus effectus eiuſmodi accidentis experiamur: non prorſus tamen id eſt impoſſibile: & eſt mihi huiuſmodi machinæ conſtructio, in qua ſigillatim effectus mirabilium iſtarum motionis compoſitionum oſtendi poteſt. Sed quod ad præſentem materiam attinet, ſufficiat id, quod hactenus imaginatione compræhendiſſe potes.

SAGR.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

SAGR. Ego pro mea parte optime capio, mirabile illud accidens neceſſariò inueniri in ſinibus marium, illis maxime, qui ingenti interuallo ab Occidente in Orientem, hoc eſt, ſecundùm curſum motionum globi terreſtris extenduntur: & quemadmodum id ipſum certo modo eſt inexcogitabile, ſineque exemplo inter motiones factu noſtro poſſibiles: ita creditu difficile mihi non eſt, effectus artificialibus noſtris experimentis inimitabiles inde deriuari poſſe.

Redduntur rationes particularium accidentium obſeruatorum in reciprocatione marina.

SALV. Declaratis his rebus, tempus eſt, vt veniamus ad ſpecialia accidentia, eorumque diuerſitates, quæ in reciprocationibus aquarum per experientiam obſeruantur. Ac primò quidem, intellectu difficile non eſt, vnde accidat, quod in lacubus, ſtagnis, atque etiam in maribus exiguis, fluxus & refluxus non ſit notabilis: id quod fit ob duas firmiſſimas rationes. Vna eſt, quod propter breuitatem vaſis, dum illud diuerſis diei horis diuerſos velocitatis gradus acquirit, hi gradus exigua cum differentia acquirantur ab omnibus eius partibus: ſed tam præcedentes, quam ſubſequentes, hoc eſt, Orientales & Occidentales, quaſi eodem modo accelerentur & retardentur: & præterea cum hanc alterationem paullatim ſubeant, non autem repente obiecto aliquo impedimento ac retardatione, vel ſubitanea & inſigni acceleratione motionis receptaculi ſeu vaſis continentis; hinc fit, vt iidem gradus velocitatis, & ipſi receptaculo, & omnibus eius partibus, lente & æqualiter imprimantur: ex qua vniformitate ſequitur, vt etiam aqua vaſe contenta, eaſdem impreſſiones, exigua cum pertinacia & obluctatione recipiat, & per conſequens, obſuriſſimum præbeat indicium, quod per effuſionem ad alterutram extremitatem extollatur aut deprimatur. Sed in ſinibus marium, qui longiſſimo tractu ab Oriente porriguntur in Occidentem, haud paullo notabilior & inæqualior eſt acceleratio & retardatio, dum eius extremitas vna motum ſatis retardatum, altera velociſſimum obtinebit.

Cauſſæ ſecundæ, cur in maribus minoribus, itemq; in lacubus non fiant fluxus & refluxus.

Secunda cauſſa eſt, aquæ reciproca libratio, proueniens ab impetu, quem ipſa è motu receptaculi ſui conceperat. Hæc libratio, vt iam ſignificatum eſt, edit vibrationes admodum frequentes in exiguis receptaculis: vnde reſultat, quod, cum in motionibus terreſtribus cauſſa reſideat contribuendi aquis tantum-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

modo motionem de 12. in 12. horas, cum ſemel tantum per diem ſumme retardetur, & ſumme acceleretur motio receptaculorum; nihilominus tamen altera cauſſa dependens à grauitate aquæ, quæ ad æquilibrium reduci quærit, & pro breuitate receptaculi reciprocationes ſuas habet aut vnius horæ, aut duarum, aut trium &c. hæc, inquam, miſcendo ſe cum prima, quæ & ipſa per ſe in paruis receptaculis minima eſt, eam totam reddit inſenſibilem. Nam cum nondum deſierit imprimere commotionem procedentem ex cauſſa primaria, cuius periodi duodenis horis conſtant; ſuperuenit in contrarium altera ſecundaria cauſſa, à proprio aquæ pondere dependens, quæ pro breuitate vel profunditate receptaculi, tempus habet vibrationum ſuarum, 1. 2. 3. vel 4. horis abſolutum, &c. & obnitendo primæ cauſſæ, perturbat eam, & remouet, nec ad ſummum, ac ne ad medium quidem ſuæ motionis peruenire ſinit. Atque per hanc contrariam oppoſitionem annihilatur omnino, vel certe multum obſcuratur euidentia reciprocationis marinæ. Mitto iam alterationem continuam aëris, quæ turbatâ continuè aquâ non nos ſineret peruenire in cognitionem certam minimi alicuius augmenti vel decrementi, puta quod dimidio digito, vel etiam minori quantitate conſtaret, & reuera in ſinibus ac alueis aquæ, vno alteroque gradu non longioribus, reſidere poſſet.

Redditur ratio, cur fluxus & refluxus vt plurimum 6. horarum periodo conſtet.

Venio nunc ſecundo loco ad ſoluendum dubium, quî fiat, quod, cum cauſſa commotionis aquæ non reſideat in primario principio, niſi de 12. in 12. horas, hoc eſt, ſemel pro ſumma velocitate motus, & iterum pro maxima tarditate; nihilominus tamen appareat periodus fluxuum refluxuumque ſenis horis abſolui. Ad quod reſpondetur, quod hæc determinatio nullo modo poſſit haberi à cauſſa primaria tantum: ſed oporteat quoque ſecundarias admiſcere, hoc eſt, longitudinem maiorem vel minorem receptaculorum, & maiorem minoremue profunditatem aquarum in ipſis contentarum. Quæ cauſſæ licet non habeant vllam actionem in motibus aquarum; cum hæc actio ſolius ſit cauſſæ primariæ, ſine qua nulla reciprocatio marina ſequeretur: nihilominus tamen habent actionem principaliſſimam in terminandis temporibus reciprocationum, atque ita potentem, vt cauſſa primaria ei ſe ſubiicere neceſſe habeat. Non ergo periodus ſenarum horarum

rarum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

rarum magis proprius aut naturalis eſt, quàm periodi aliorum temporis interuallorum; ſed forte ſæpius obſeruata; quippe cum noſtro Mediterraneo competat, ac ſola à multis inde ſeculis ipſa praxi comprobari potuerit. Quamquam neque hæc periodus in omnibus Mediterranei partibus obſeruatur: ſiquidem in aliquibus locis reductioribus ac reſtrictioribus, cuiuſmodi eſt Helleſpõtus, & mare Ægæum, periodi ſatis breues ſunt, atque etiam inter ſeſe multum diuerſæ; quam varietatem, eiuſq; cauſſas, cum Ariſtoteles diu multumque in Euripo ad Eubœam ſcrutatus eſſet, nec tamen perſcrutari poſſet, deſperatione adactum ferunt in mare ſe præcipitaſſe, & vltrò ſubmerſiſſe.

Cauſſa, cur aliqua maria, etſi longiſsima, fluxum refluxumq; non ſentiant.

Tertio loco, facile quoque rationem expediemus, vnde fiat, vt aliquod mare, etſi longiſſimum, quale eſt mare rubrum, nihilominus quaſi prorſus à fluxibus & refluxibus ſit exemptum: id quod accidit eò, cum eius longitudo non extendatur ab Oriente verſus Occidentem: ſed potius inter Euronotum & Corum ventos interiaceat. Cum autem terræ motiones ab Occidente tendant in Orientem; impulſus aquarum ferient ſemper Meridianos, & non de parallelo in parallelũ ibunt. Vnde in maribus, quæ tranſuerſim ad Polos extenduntur, & contrà ſecundum Orientalem circulum anguſta ſunt, reciprocationis nulla cauſſa ſupereſt, niſi per participationem alterius maris, magnis reciprocationibus obnoxii, cum quo eis communionis aliquid intercederet.

Fluxus & refluxus quare maximi ſint in extremis ſinuum partibus; in intermediis vero minimi.

Quarto loco, facillime rationem intelligemus, ob quam in extremitate ſinuum æſtus ſint maximi, quo ad elationem ac depreſſionem aquarum; in intermediis partibus vero minimi; ſicut experientia quotidiana monſtrat hic Venetiis, in extremitate maris Adriatici ſitis, vbi communiter hæc diuerſitas 5. vel 6. pedum eſt: in locis vero Mediterranei remotioribus ab extremis, hæc mutatio minima eſt, vt in inſulis Corſica & Sardinia, in Æſtuariis Romæ & Liburni portus, vbi non ſuperat pedem dimidium. Intelligemus etiam, quomodo econtra, vbi exaltationes depreſſionesque paruæ ſunt, ibidem curſus & recurſus eſſe magnos. Horum, inquam, accidentium cauſſam intelligere in procliui eſt: ſiquidem eorum manifeſtiſſimum inſtar habemus in omni genere vaſorum artificialiter à nobis fabricatorum, in quibus iidem effectus naturaliter

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

videntur edi ſi ea motu inæquali, hoc eſt, iam accelerato, iam retardato, moueamus.

Qua de cauſſa in locis anguſtis curſus aquarum velocior ſit quam in ſpatioſis.

Præterea ſi quinto loco conſideremus, eandem aquæ quantitatem, etſi per alueum aliquem ſpatioſum placide lenteque manantem, ſi poſtea tamen per locum anguſtum ei tranſeundum ſit, neceſſe habere, vt magno cum impetu irrumpat; haud difficulter intelligemus cauſſam magnorum æſtuum in illo freto, quod Calabriam à Sicilia ſubmouet: ſiquidem omnis illa vis aquæ, quæ ex parte maris Orientalis in ampliſſimam Inſulam & Ionium ſinum incumbit, quanquam in hunc ſinum lente leniterque deſcendat verſus Occidentem: quia tamen in Boſphoro inter Scyllam & Charybdin in arctum conſtringitur, per illum rapide magnaque cum agitatione fertur. Cui ſimilis, ac multo maior æſtus exiſtere fertur inter Africam & magnam Inſulam S. Laurentii, cum aquæ duorum vaſtorum marium, Indici ac Æthiopici, quibus Inſula media interiicitur, per anguſtias illius Freti, ipſam inter ac Æthiopiam, decurrere cogantur. Vehementiſſimos autem æſtus in Freto Magellanico eſſe probabile eſt, quod vaſtiſſimis duobus Oceani ſinibus, Æthiopico & Pacifico mari commune eſt.

Diſſeritur de quibuſdã accidentibus magis reconditis, quæ in æſtuatione marina obſeruantur.

Sequitur iam ſexto loco, vt reddendo rationem quorundam magis reconditorum & inopinabilium accidentium, quæ in hac materia obſeruantur, progrediamur ad aliam magni momenti conſiderationem duarum principalium cauſſarum reciprocationis marinæ, ſic vt eas poſtea miſceamus inuicem. Earum prima & ſimpliciſſima eſt (vt ſæpius diximus) determinata acceleratio & retardatio partium terræ, ex qua haberent aquæ determinatam periodum decurrendi verſus Ortum, & recurrendi verſus Occaſum, intra tempus viginti quatuor horarum. Altera eſt illa, quæ dependet à propria grauitate aquæ, quæ ſi ſemel à cauſſa primaria commoueatur, poſtea ad æquilibrium reduci quærit, iteratis reciprocationibus; quæ non vnico ſolo ac præfixo tempore determinantur; ſed tot diuerſitatibus temporum conſtant, quàm ſunt diuerſæ longitudines & profunditates receptaculorum ſinuumque maris: ac ratione quidem huius ſecundi principii, currerent ac recurrerent aliæ ſpatio vnius horæ, aliæ duarum, aut 4. 6. 8. 10. &c. Iam ſi iungere cœperimus cauſſam primariam, ſtabili duodenarum horarum

periodo

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

periodo conſtantem, cum aliqua ſecundariarum, cuius periodus v. g. quinis horis abſolueretur; accidet, vt nonnullis temporibus cauſſa primaria & ſecundaria conueniant in faciendis impulſibus verſus eandem partem: atque in hac coniunctione, & vt ita dicam, vnanimi conſpiratione, æſtuationes erunt inſignes. Aliis temporibus, ſi acciderit, vt impulſus primarius certo modo contrarius ſit ei, qui penderet à periodo ſecundaria, & in tali concurſu, quo principiorum vnum tollit id, quod daturum erat alterum, debilitabuntur motus aquarum, & mare ad ſtatum quietum & quaſi immobilem reducetur. Aliis temporibus, pro vt eadem illa duo principia nec in vniuerſum ſibi contraria, nec etiam prorſus vniformia fuerint, alias mutationes circa augmentum ac diminutionem æſtuum efficient. Accidere quoque poteſt, vt è duobus maribus ſatis magnis, ſibique per mutuum aliquod Fretum occurrentibus, mediante mixtione duorum motûs principiorum, vnum cauſſam præbeat fluxûs, eo ipſo tempore, quo alterum contrariæ motionis cauſſam præbet. Quo caſu Fretum illud diuerſa maria interiacens, agitationes extraordinarias oppoſitarum motionum, & vorticum, & æſtuum periculoſiſſimorum admittit: de quibus rebus frequentes relationes, & experimenta fidem faciunt. Ex eiuſmodi motionibus diſcordantibus, dependentibus non ſolum ex diuerſo poſitu & longitudine, ſed maxime etiam ex diuerſa profunditate marium inuicem communicantium, certis temporibus naſcentur variæ commotiones in aquis, irregulares & inobſeruabiles, quarum rationes ſatis perturbarunt, atque etiamnum perturbant homines nauticos, cum in eas incidunt, nec vident, an impetus ventorum, an alia aliqua grauis alteratio aëris, earum eſſe cauſſa poſſit: cuius quidem perturbationis aëris in aliis accidentibus præcipuam rationem habere, & eam quaſi pro tertia cauſſa & accidentaria accipere oportet; cum vehementer obſeruationem effectuum à ſecundariis & magis eſſentialibus cauſſis dependentium alterare poſſit. Neque dubium eſt, quod continuus flatus ventorum impetuoſorum, exempli cauſſa ab Ortu, retenturus ſit aquas, refluxumque prohibiturus: vnde ſi determinatis horis accedat repetitio ſecunda, & deinde tertia ipſius fluxus, vehementer intumeſcent aquæ: atque ita per dies aliquot retentæ vehementiâ venti, ſolito plus exaltantur, & inundationes inconſuetas efficiunt.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Debemus etiam (atq; hoc tanquam ſeptimum eſto problema) quandam aliam motionis cauſſam animaduertere, dependentem ab aquis fluminum, quæ in maria non valde vaſta ſeſe exonerant, vbi in Fretis, aut Boſphoris, qui cum his maribus communicant, aqua ſemper verſus eandem plagam currere videtur: ſicut accidit in Boſphoro Thracio, ſub Conſtantinopoli, vbi aqua ſemper currit ex Euxino Ponto verſus Propontidem. Nam in ipſo Ponto Euxino, propter breuitatem eius, cauſſæ principales fluxus & refluxus exiguam vim habent: ſed contrà cum in illum ingentia flumina ſeſe exonerent, & verò tanta moles aquæ per Fretum effundere ſe debeat, ibidem curſus ſatis notabilis eſt, ac ſemper in Meridiem fertur. Quo loco inſuper eſt animaduertendum, illud Fretum & canalem, quamuis ſatis anguſtum, non eſſe ſubiectum perturbationibus, quibus obnoxium eſt Fretum Siculum inter Scyllam & Charybdin. ſiquidem ei Pontus Euxinus imminet verſus Septentrionem: ad Meridiem verò longo ſatis tractu adſita eſt Propontis, & mare Ægæum cum Mediterraneo. Iam autem, vt ſupra notauimus, maria quantumuis productiſſima à Septentrione in Meridiem, fluxui & refluxui non ſunt obnoxia: ſed quia Fretũ Siculũ interponitur Mediterranei partibus, ingenti ſpatio inter Occaſum & Ortũ (ſecundũ ipſum ſcilicet fluxus refluxuſque curſum) extenſis; eò igitur agitationes ſunt vehementes: & adhuc vehementiores eſſent inter columnas Herculis, ſi Fretum illud minus eſſet apertum: in Freto verò Magellanico vehementiſſimæ eſſe dicuntur.

Cauſſa, cur in aliquibus fretis aquã marinam ſemper verſus eandem plagam currere videamus.

Atque hæc ſunt, quæ in hoc tempore vos monere potui de cauſſis primæ illius periodi diurnæ æſtus marini, eiuſque variis accidentibus, quo loco ſi quid habetis proponere, licet vt id faciatis, vt deinde ad reliquas duas periodos, menſtruam & annuam, tranſgrediamur.

SIMP. Non mihi negari poſſe videtur, diſcurſum à te factum valde probabiliter quidem procedere argumentando, vt nos loquimur, *ex ſuppoſitione*, hoc eſt, poſito, terram duobus motibus à Copernico ei attributis moueri: ſed ſi hi motus reiiciuntur, omnia tua vana reddentur & inualida. Reiectio deinde hypotheſeos illius ab ipſo diſcurſu tuo manifeſte ſatis indigitatur. Tu per duarum motionum terreſtrium ſuppoſitionem, ipſius fluxus & refluxus rationem reddis: & econtra, circulari quodã diſcurſu, à fluxu & refluxu, earun-

Oppoſitio cõtra hypotheſin mobilitatis terræ adſumptam in gratiam æſtuationis marinæ.

earundem motionum indicium & confirmationem depromis: & ad ſpecialiorem procedens diſcurſum, affirmas, aquam ceu corpus fluidum, nec terræ tenaciter adnexum, non cogi præciſe omnibus eius obſequi motionibus, ex quibus poſtea fluxum & refluxum inducis. Ego tuis ipſius veſtigiis inſiſtens, arguo contrarium, & dico: aër multo tenuior eſt & fluidior aquâ, minuſque annexus terrenæ ſuperficiei, cui ſi non alia cauſſa, certe grauitate ſua, multo magis quàm leuiſſimus aër, ipſam premendo, adhæreſcit: ergo multo minus aër terræ motionibus obſequi debebat: & proinde ſi terra illâ ratione moueretur, nos habitatores eius, & ab ipſa, pari velocitate circumlati, perpetuum ſentire deberemus ab Oriente ventum, intolerabili nos impetu ferientem. Quod autem hoc ſequi debeat, experientia quotidie fidem facit. Nam ſi citatis equis ſolummodo per 8. vel 10. milliaria, aëre tranquillo currimus, ventus aduerſus haud leuiter faciem impetere videbitur. quid ergo faceret rapidus noſter curſus 800. vel 1000. milliarium per horam, contra aërem ab eo motu liberum? Atqui nullum nos tale accidens ſentimus.

SALV. Ad hanc ſatis ſpecioſam inſtantiam reſpondeo, verum eſſe, quod aër tenuior ſit leuiorque, & propter leuitatem ſuam terræ minus adhæreat, quàm aqua tanto grauior, magiſque corpulenta: ſed poſtea conſequentia falſa eſt, quam ex iſtis conditionibus deducis: nimirum quod propter hanc leuitatem ac tenuitatem, terrę minùs adhærentem, aër pluſquam aqua immunis eſſe debeat & exemptus à motionibus terræ: vnde nobis, qui totaliter eum participamus, hæc ipſius exemptio ſenſibilis eſſet & manifeſta. cuius tamen contrarium accidit. Nam ſi bene meminiſti, cauſſa fluxus & refluxus aquæ à nobis aſſignata, conſiſtit in eo, quod aqua non obſequitur inæqualitati motûs receptaculi ſui, ſed impetum iam antè conceptum retinet, vt eum nec minuat, nec augeat eâ præciſe menſurâ, qua in ſuo receptaculo augetur minuiturue. Cum igitur in conſertatione & retentione concepti prioris impetus conſiſtat inobedientia ad nouum motûs incrementum aut diminutionem; id mobile, quod fuerit ad hanc conſeruationem aptius, accommodatius etiam erit ad demonſtrandum effectum, qui ex illa conſeruatione ſequitur. Iam vero quàm aqua diſpoſita ſit ad retinendam conceptam aliquam agitationem, quantumuis cauſâ, quæ motum illum impreſſerat, ceſſante; monſtrat nobis experientia mariū à ventis impetuoſis ex imo con-

Reſpondetur ad inſtantiam allatā contra vertiginem globi terreni.

Aqua aëre aptior eſt ad conſeruandum conceptum impetum.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

concuſſorum, quorum vndæ, licet aëre tranquillato, ventoque ceſſante, diu tamen fluctuare pergunt, vt venuſte cecinit Poëta ſacer: *Qual l' alto Egeo, &c.* Vt verò hac ratione commotio continuetur, hoc ab aquæ grauitate dependet. Nam, vt alibi dictum eſt, corpora leuia multo facilius quidem mouentur, quàm grauiora: ſed tanto minus apta ſunt ad conſeruandum impreſſum ſibi motum, ceſſante motrice cauſſa. Vnde aër, tanquam per ſe ipſum tenuiſſimus & leuiſſimus, facillime à quacunque minima vi mouetur: ſed interim ineptiſſimus etiam eſt ad conſeruandum motum, motore ceſſante. Itaque quoad aërem, qui globum terreſtrem ambit, dicerem, quod is propter ſuam adhærentiam, non minus ac aqua, in gyrum feratur; & maxime pars illa, quæ receptaculis eſt incluſa: cuiuſmodi receptacula ſunt planicies à montibus circundatæ. Atque hanc portionem multo probabilius affirmare poſſumus, ab aſperitate terræ in gyrum raptam circumferri, quàm vos Peripatetici ſuperiorem aërem à motu cæleſti abreptam aſſeritis.

Corpora leuia facilius quidem mouentur quā grauia: ſed ſunt ad motum conſeruandum minus apta.

Rationabilius eſt, aerē circumferri raptu aſperæ ſuperficiei terræ, quàm motu cæleſti.

Quæ dixi hactenus, iis mihi videtur ad inſtantiam Simplicii ſufficienter eſſe reſponſum. Nihilo tamen minus placet obiectione noua, nouaq; reſponſione, mirabili quodā experimento nixa, ſuperabundanter ipſi ſatisfacere, ſimulque mobilitatem globi terreni pro Sagredo confirmare. Dixi, aërem, & hanc præcipue partem eius, quæ ſupra montium altiorum verticem non attollitur, aſperitate terrenæ ſuperficiei in gyrum circumagi. Ex quo illud conſequi videtur, quod, ſi ſuperficies terræ non eſſet inæqualis, ſed terſa atque polita, tunc nihil foret cauſſæ, cur aër vnâ eum terra, vel ſaltem cur tam vniformiter circumferretur. Iam verò ſuperficies huius noſtri globi non tota ſcabra eſt & aſpera, ſed ſunt iſthic ingentes areæ probe complanatæ nimirum ſuperficies marium ampliſſimorum; quæ cum ſint à iugis montium circumfuſorum remotiſſimæ, non videntur habere poſſe facultatem deducendi ſecum aërem incumbentem: & ſi illum non deducant, illis in locis ea ſentiri debebant, quæ inde ſequuntur.

Confirmatur Vertigo terræ argumento nouo ſumpto ab aere.

Simp. Hanc eandem difficultatem, meo quidem iudicio grauiſſimam, ipſe quoque proponere volebam.

Salv. Rectiſſime, Simplici, iudicas; ita vt ex eo, quod ſenſu non percipiamus in aëre hæc, quæ terrâ in gyrum eunte per conſequentiam acciderent, ad eiuſdem immobilitatem argumenteris.

Quod

Quod ſi vero id, quod tu per neceſſariam conſequentiam ibi ſentiri debere iudicas, reuera & experientia teſte ſentiretur; anne tu hoc pro indicio & argumento valido ſatis ad adſtruendam eiuſdem globi mobilitatem acceptares?

Simp. In hoc caſu non mecum vno loquendum eſt. Nam ſi hoc accideret, eiuſque rei cauſſa mihi eſſet ignota, forſan alii alicui poſſet eſſe perſpecta.

Salv. Ergo per te lucrandi copia nulla datur: ſed perdendum ſemper eſt. melius itaque fuerit, abſtinere luſu. Vtut ſit, ne *. . . . . . . pergam vlterius. Dixeramus iam modò, & cum quadam appendice repeto, quod aër, tanquam corpus tenue & fluidum, nec terræ ſolidè coniunctum, non videatur eò adigi, vt obſequatur eius motui, niſi quatenus aſperitas terreſtris ſuperficiei rapiat, ſecumque portet contiguam ſibi partem, quæ non longo interuallo maiora montium faſtigia ſuperat: quæ aëris portio tanto minus conuerſioni terreſtri obluctabitur, cum referta ea ſit vaporibus, fumis, & exhalationibus, quæ materiæ omnes de qualitatibus terrenis participant, & per conſequentiam ſuâ naturâ ad motus eoſdem aptæ natæ ſunt. Sed vbi deeſſent cauſſæ motûs, hoc eſt, vbi ſuperficies globi haberet ingentia ſpatia plana, & vbi minus eſſet mixtionis vaporum terrenorum; ibi ceſſaret ex parte cauſſa, propter quam, aër ambiens in vniuerſum raptui conuerſionis terreſtris obedire deberet. Vnde in eiuſmodi locis, dum terra verſus Orientem voluitur, ventus aliquis continue ſentiri deberet, qui ab Oriente verſus Occidentem ſpirans nos pulſaret: atque hic ſpiritus iis locis ſenſibilior eſſe deberet, vbi globi vertigo velocior eſſet: id quod fieret in locis remotioribus à Polis, & circulo maximo conuerſionis diurnæ vicinis.

* per non piantar il terzo,

Pars plena vaporibus, vicina terræ, de motibus eius participat.

Sed iam experientia de facto, philoſophico huic diſcurſui valde applaudit; ſiquidem in vaſtis maribus, eorumque partibus à terra remotis, ac Zonæ torridæ ſuppoſitis, hoc eſt, intra Tropicos compræhenſis, quo loco terreſtres etiam euaporationes nullæ ſunt, perpetua quædam aura meare ſentitur ab Oriente, conſtanti adeo tenore, vt naues, eius beneficio feliciter ad Indias Occidentales prouehantur; & ab iiſdem, ſoluentes è Mexicanis litoribus, eodem fauore prouectæ, ſulcent mare Pacificum, verſus Indias Orientales nobis, ſed ipſis Occidentales: cum econtra nauigationes hinc verſus Orientē difficiles ſint & incertæ, nec vlla ratione iiſdem viis confici queant; ſed

Aura perpetua intra Tropicos ſpirat verſus Occidētem.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Nauigationes verſus Indias Occidētales ſunt faciles: ſed reditus difficilis.

neceſſe ſit propius legere litora, ad inueniendos ventos alios, vt ita dicam, accidentarios & tumultuarios, aliis à principiis ortos, cuiuſmodi nos continentem habitantes, experientia perpetua ſentimus: quorum ventorum generationis multæ diuerſæq; cauſſæ ſunt, quas ad præſens producere nil attinet. Atque hi venti accidentarii ſunt illi, qui ab omnibus indifferenter terræ partibus ſpirant, & qui maria perturbant ab Æquinoctiali remota, & ab aſpera terræ ſuperficie circumdata: quod perinde eſt ac ſi dicamus, illis ſubiecta perturbationibus aëris, quæ confundunt primariam illam exſpirationem, quæ ſublatis illis impedimentis accidentariis, perpetuò ſentiri deberet, in mari maxime. Ex his perſpicis, effectus aquæ & aëris mirabiliter cum obſeruationibus Cæleſtibus ad confirmandam globi noſtri terreni mobilitatem concordare videri.

Venti ex terra, maria perturbant.

Alia obſeruatio ex aëre accepta, in confirmationem terrenæ vertiginis.

SAGR. Dicam ego quoque tibi pro vltimo ſigillo ſpeciale quiddam, quod incognitum tibi eſſe videtur, & quod ipſum quoque confirmationi eiuſdem concluſionis inſeruit. Produxiſti, Saluiate, illud accidens, quod Nauigantes intra Tropicos animaduertunt; perpetuum, inquam, illum tenorem venti, ab Oriente profecti, de quo narrantes illos audiui, qui ſæpius illud iter confecerunt: quin hoc amplius (id quod notatu dignum eſt) accipio, nautas illum non appellare *Ventum*, ſed alio aliquo nomine, quod iam mihi non ſuccurrit, ſumpto forſitan ab eius tenore tam firmo & conſtante, vt ſpirante eo, rudentes alioſq; velorum funes intendant, nec eos amplius attingere neceſſe habeant, imo ſecure dormientes iter ſuum pergere poſſint. Iam hæc aura perpetua cognita fuit ex eo, quod continue ſineque interruptione ſpirat. Quod ſi ab aliis ventis interrupta fuiſſet, pro effectu ſingulari, & ab aliis differente, non fuiſſet agnita. Hinc inferre libet, fieri poſſe, vt noſtrum quoque mare Mediterraneum accidentis eiuſmodi ſit particeps, nondum obſeruati tamen, vtpote frequenter à ventis aliis ſuperuenientibus alterati. Atque hoc nō ſine magno fundamento, imo multis probabilibus adductus coniecturis affirmo, quas tum obſeruandi data mihi fuit occaſio, cum in Syriam nauigans, Conſul Nationis Antiochiam irem. Cum enim in portubus Alexandriæ, & hic Venetiis, abitus redituſque nauium in diaria referantur; cum plures eiuſmodi nauigationes curioſe inter ſe contuliſſem, æquatione inſtituta depræhendi, quod huc redeuntes, hoc eſt, ab Ortu nauigantes verſus Occaſum, per

Nauigationes in Mediterraneo ab Oriente verſus Occidentem breuiore temporis ſpatio fiunt, quam ab Occidente verſus Orientē.

Medi-

Mediterraneum, minus temporis quàm hinc ſoluentes conſumant, iuxta proportionem quæ eſt inter 25. & 100. ita vt appareat, in vniuerſum æſtimanti, ventos Orientales Occidentalibus eſſe vehementiores.

SALV. Gratum eſt mihi, cognouiſſe peculiarem hanc obſeruationem, quæ ad adſtruendam terræ mobilitatem haud parum facit. Et quamuis dici poſſet, totam aquam Mediterranei perpetuò fluere verſus Herculeum Fretum, vt ſcilicet aquas tot flumium exoneratione conceptas, in Oceanum effundat: non credo tamen, illarum aquarum curſum eſſe poſſe tantum, vt per ſe ſolus notabilem adeo differentiam facere poſſit. id quod etiam ex eo manifeſtum eſt, cum videamus, in Freto Siciliæ non minus aquam ad Ortum recurrere, quàm currere verſus Occaſum.

SAGR. Ego, qui non æque vt Simplicius, ad aliis potius quàm mihi ſatisfaciendum exſtimulor, his quæ de prima illa parte dicta ſunt hactenus, acquieſco. Proinde, Saluiate, ſi pergere tibi commodum eſt, paratus auſcultator adſum.

SALV. Faciam vt iubes. velim tamen etiam audire, quid Simplicio videatur, eius ex iudicio coniecturam capturus, quid de ſcholis Peripateticis mihi promittere debeam, ſi diſcurſus hi mei ad ipſorum aures acciderint.

SIMP. Nolo, vt ex mea ſententia metiaris aliorum iudicia. Nam, vt ſæpius dixi, ego minimorum vnus in hoc ſtudii genere ſum: & his, qui vltima Philoſophiæ penetralia ſunt ingreſſi, ea poſſunt occurrere, quæ non occurrent mihi, qui vix eam à limine ſalutaui, quod aiunt. Vtut ſit, affirmo videri mihi, effectuum abs te memoratorum, ac ſpeciatim illius vltimi, rationem ſufficientem abſque terræ mobilitate reddi poſſe ex mobilitate Cæli ſolummodo, vt nihil introducamus noui, niſi vt conuertamus id, quod ipſemet in medium adduxiſti. Receptum eſt in ſcholis Peripateticis, elementum ignis, atque etiam magnam aëris partem, ſecundum conuerſionem diurnam, ab Oriente verſus Occidentem, in gyrum circumferri à contactu concaui Orbis lunaris, tanquam vaſis iſta continentis. Iam, ne à veſtigiis tuis longius abeam, volo, vt determinemus, quod quantitas aëris de hoc motu participantis vſque ad ſummitatem altiorum montium pertingat: quin etiam ad ipſam quoque terram

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Inuerſis argumentis demonſtratur, motum perpetuum aëris ex Oriente in Occidentem, à motu Cæli prouenire.

vſque pertingeret, niſi montium eorundem obſtaculis impediretur. Quod correſpondet his, quæ tu dicis: hoc eſt, ſicuti affirmas tu, aërem à iugis montium circumdatum, in gyrum ferri ab aſperitate terræ mobilis, nos è contrario dicimus, elementum aëris totum circumferri motu cæli, excepta illa parte, quæ ſubiacet iugis montium, & ab aſperitate immobilis terræ impeditur. Et ſicuti tu dicebas, fore, vt hac aſperitate ſublata, tollatur etiam ille raptus aëris in gyrum; nos viciſſim dicere poſſumus, remota eadem aſperitate, totum aërem motionem ſuam eſſe continuaturum. Vnde, cum ſuperficies vaſtorum marium ſint læues ac terſæ, ſuper illis continuatur motus auræ, quæ perpetuò ab Oriente ſpirat. Atque hoc in partibus Æquinoctiali ſuppoſitis, & intra Tropicos, ſenſui magis patet, cum ibi motus cæli ſit velocior: & quemadmodum hæc motio cæleſtis tantam vim habet, vt vniuerſum aërem liberum ſecum ferat: ita magna ratione dicere poſſumus, quod eundem motum tribuat aquæ mobili, cum ea fluida ſit, ac immobilitati terræ non adnexa.

Motus aquæ dependens à motu Cæli.

Atque hoc tanto confidentius adfirmare poſſumus, cum ex confeſſione tua motus ille debeat eſſe perexiguus reſpectu cauſſæ ſuæ efficientis, quæ cùm vno die naturali totum globum terreſtrem obeat, multas milliarium centurias per horam conficiat oportet, maxime verſus Æquinoctialem; cùm contrà in æſtibus aperti maris, pauciſſimorum per horam milliarium ſit. Atque ita nauigationes verſus Occidentem commodæ ſatis erunt & expeditæ, non modo beneficio perpetuæ ab Oriente auræ, verum etiam ob curſum aquarum: à quo curſu forte fluxus etiam & refluxus proficiſci poterit, mediante diuerſo ſitu litorum terreſtrium: in quæ cum impingat aqua, poteſt quoque contrario motu retrò ferri: ſicut experientia monſtrat in curſu fluminum, quæ, prout aqua in riparum inæqualitate partem aliquam aut foras prominentem, aut in ſinum excauatam offenderit, ibi gyrantur, notabiliterque retroagi cernuntur. Hinc exiſtimo, eoſdem effectus, à quibus argumentaris ad mobilitatem terræ, eandemque mobilitatem pro cauſſa illorum effectuum adducis, pro cauſſa firma ſatis allegari poſſe, etſi terram ſtabilem retineamus, Cæloque mobilitatem reſtituamus.

Fluxus & refluxus dependere poteſt à Cæli motu diurno.

SALV. Negari non poteſt, diſcurſum tuum ſatis eſſe & ingenioſum & probabilem; probabilem, inquam, in apparentia, non autem in exiſtentia & realitate. Eſt autem ille duarum partium: in

prima

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

prima reddit rationem continui motus auræ Orientalis, atque etiam ſimilis motûs aquæ: in ſecunda ex eodem quoque fonte cauſſam fluxus & refluxus vult deriuare. Prima pars habet (ſicuti dixi) ſpeciem aliquam probabilitatis, ſed tamen multo minorem eâ, quam nos à motu terreſtri accipimus: altera prorſus eſt non improbabilis modo, ſed etiam abſolute impoſſibilis & falſa.

Et vt ad primam progrediar, vbi dicitur, concauum lunare, elementum Ignis, ac totum aërem vſque ad montium altiorum ſummitatem, ſecum rapere; dico primum, eſſe dubium adhuc, an ſit elementum aliquod Ignis: ſed poſito, illud eſſe, valde dubitatur de orbe lunæ, ſicuti quoque de omnibus aliis, ſcilicet an ſint eiuſmodi corpora ſolida & vaſtiſſima; an verò vltra aërem extendatur continuata quædam expanſio ſubſtantiæ cuiuſdam multo tenuioris puriorisque aëre noſtro, per quam Planetæ diuagentur, pro vt eorundem Philoſophorum pars haud exigua ſententiam hanc amplecti cœpit. Sed vtrum horum cumque accidat; ratio tamen non eſt, cur Ignis à ſimplici contactu ſuperficiei alicuius, abs te creditæ terſiſſimæ & expolitæ, ſecundum totam ſuam profunditatem in gyrum poſſit circumferri motu à naturali inclinatione ſua alieno: ſicuti fuſe probatum eſt, experimentiſque ſenſatis demonſtratum * à Trutinatore. Vt nil de eo nunc dicã, quòd improbabile valde eſt, hunc motum ab Igne ſubtiliſſimo ad aërem multò denſiorem, & hinc poſtea etiam ad aquam transfundi. Quod vero corpus, aſpera montoſaque ſuperficie conſtans, ſi in ſeipſum conuoluitur, aërem ſibi contiguum, ac prominentiis ſuis euerberatum, ſecum deducat, id non modo probabile, ſed plane neceſſarium eſt, eiuſque quotidie poſſunt experimenta capi: quamquam vel ſine experimento, neminem rationis compotem de eo dubitaturum credo.

Cõtinui motûs aëris & aquæ rationes probabiliores redduntur, ſi terram mobilem, quam ſi ſtabilem faciamus.

Minime probabile eſt, elementum ignis rapi à cõcauo lunæ.

* dal Saggiatore. *Autoris quidã liber eſt.*

Quod attinet ad alteram partem, poſito quod motu Cæli deducatur aër, atque etiam aqua; tamen hic motus nil haberet cum fluxu & refluxu commune. Siquidem cum à cauſſa vna & vniformi non niſi vnus aliquis & vniformis effectus ſequi poſſit; id, quod in aqua deberet animaduerti, curſus eſſet continuatus & vniformis ab Oriente verſus Occidentem, & quidem in illo mari tantum, quod in ſeipſum redeundo, totum globum circumdat: in maribus verò terminatis, cuiuſmodi eſt Mediterraneum, ab Oriente conclu-

Fluxus & refluxus non poteſt dependere à motu Cæli.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſum, hic motus ibi locum non haberet. Nam ſi eius aqua, à curſu Cæli verſus Occidentem, expelli poſſet; iam ante multa ſecula id exſiccatum fuiſſet. Adde quod aqua noſtra non ſolum decurrit verſus Occidentem: ſed in Orientem quoque recurrit, idque per ordinatas periodos. Quod autem affirmas exemplo fluminum, etſi curſus maris originaliter ab Oriente tantum eſſet in Occidentem; ob diuerſum tamen litorũ ſitum accidere, vt pars aquæ retro regurgitet; hoc tibi concedo: ſed viciſſim aduertas oportet, mi Simplici, quod, vbi aqua propter hanc cauſſam retrocedit, ibi perpetuo retrocedat; & vbi directe procurrit, ibi ſemper currat eodem modo: neque aliud exemplo fluminum oſtenditur. Sed in caſu fluxus & refluxus oportet inuenire & producere rationem, qua fiat, vt in eodem loco iam currat verſus hanc plagam, iam verſus alteram oppoſitam: qui effectus cum ſint contrarii atque difformes; non poteris eos vnquam ab vniformi & conſtanti cauſſa deducere. Atque hoc argumentum, quo hypotheſis illa motûs, à Cæli conuerſione diurna pelago contributi, refellitur, vnâ quoque confutat hypotheſin eius, qui vellet admittere ſolum terræ motum diurnum, & crederet, eo ſolo poſſe reciprocationis marinæ rationem reddi: quæ reciprocatio cum ſit inæqualis, ſumme neceſſarium eſt, vt inæqualem alterabilemque cauſſam habeat.

Simp. Neque de meo, propter infirmitatem ingenii, nec de alieno, propter nouitatem opinionis, habeo quod reſpondeam. Si tamen hæc opinio per Scholas ſpargeretur, Philoſophos crediderim haud defuturos, à quibus ſcite oppugnaretur.

Sagr. Expectabimus igitur occaſionem eiuſmodi: & nos interea, ſi tibi, Saluiate, placet, pergemus vlterius.

Salv. Quicquid dictum hactenus eſt, ad periodum diurnam fluxus refluxuſque pertinet: cuius initiò demonſtrata eſt in genere cauſſa primaria & vniuerſalis, abſque qua nihil de hoc effectu ſequeretur: deinde tranſeundo ad acccidentia ſpecialia varia, quodamq; modo irregularia, quæ in ipſa obſeruantur, tractatæ ſunt cauſſæ ſecundariæ & concomitantes, ex quibus eæ dependent. Sequuntur iam reliquæ duæ periodi, menſtrua ſcilicet, & annua; quæ non quidem accidentia noua, & ab his, quæ in periodo diurna iam conſiderata ſunt, diuerſa ſuppeditant: ſed in iiſdem hoc operantur, vt reddant eas maiores & minores in diuerſis partibus menſis lunaris, &

in di-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

in diuerſis temporibus Anni Solaris: quaſi & Luna, & Sol, ex parte ad hanc operam, & ad horum effectuum productionem concurrant. Quæ res omnino repugnat intellectui meo, qui cum perſpiciat, marium iſtum motum eſſe localem, & in ſenſus incurrentem, in immenſa aquæ mole factum, adduci non poteſt, vt ſubſcribat luminibus, caloribus temperatis, prędominiis qualitatum occultarum, ſimilibuſque vanis imaginationibus, quæ, tantum abeſt, vt ſint, vel poſſint eſſe cauſſæ fluxûs, vt potius è contrario fluxus cauſſa ſit illorum, dum ſcilicet facit, vt talia placeant ingeniis, quæ ſunt comparata magis ad loquacitatem & oſtentationem, quàm ad ſpeculationem & inueſtigationem operum naturæ ſecretiorum: quod genus homines, quidquid abſurditatis in buccam, atque etiam in pennam venerit, proferre malunt, quàm eò adduci, vt proferant ſapientem illam, ingenuitatis & modeſtiæ plenam vocem, NESCIO. Solummodo quod vident, eandem Lunam, eundemque Solem, lumine ſuo motuque, & ſeu magno ſeu temperato calore, in minoribus aquæ receptaculis nil quidquam operari; imò ſi ea velis calore attolli, neceſſe eſſe, vt paullò minus quàm efferueſcere ea facias, & in ſumma non poſſe nos vllo modo reciprocationis marinæ motum artificioſe exprimere, niſi motu vaſis; numquid vel inde perſuaderi vnuſquiſque debebat, omnes res alias pro cauſſa effectus illius productas, eſſe vanas, eſſe phantaſticas, & à vero prorſus alienas.

Atque hanc ob cauſſam adfirmo, ſi verum eſt, vnius effectus vnam ſolam eſſe cauſſam primariam, quodque inter cauſſam & effectum firma ſit & conſtans connexio; neceſſarium eſt, vt, quotieſcunque videmus alterationem firmam & conſtantem in effectu, firma quoque & conſtans ſit alteratio in cauſſa. Et cum alterationes fluxui & refluxui diuerſis anni menſiumque partibus accidentes, habeant periodos ſuas firmas & conſtantes; dicere neceſſe eſt, regulatam alterationẽ iiſdem temporibus in cauſſa primaria fluxuum & refluxuum accidere. Alteratio deinde, quæ reperitur dictis temporibus in reciprocatione marina, non in alia re quàm in earum magnitudine conſiſtit; vt ſcilicet aquæ magis vel minus eleuentur aut deprimantur, & impetu maiore minoreue currant. Ergo neceſſarium eſt, vt id, quod eſt cauſſa primaria fluxus & refluxus, dictis temporibus determinatis vim ſuam augeat minuatue. Iam verò concluſum eſt, inæqualitatẽ atq; difformitatem motûs vaſorũ continentium aquam,

Alterationes in effectibus arguunt alterationem in cauſſis.

Prolixe aſſignantur cauſſæ periodorum, menſtruæ & annuæ, in reciprocatione marina.

eſſe

eſſe cauſſam primariam fluxûs & refluxus. Ergo neceſſe eſt, vt hæc diſformitas de tempore in tempus magis diſformetur, hoc eſt, maior minorq; fiat. Porro meminerim⁹ oportet, diſformitaté, hoc eſt, diuerſam velocitatem motûs vaſorum, hoc eſt, partium ſuperficiei terrenæ, inde dependere, quod illæ moueantur motu compoſito, reſultante ex copulatione duorum motuum, annui & diurni, propriorum integri globi terreſtris; cuius vertigo diurna, dum iam addit, iam detrahit motui annuo, eo ipſo producit diſformitatem in motu compoſito: ita vt in adiectionibus ſubtractionibuſque, quas vertigo diurna motui annuo facit, conſiſtat originaria cauſſa motûs vaſorum diſformis, & per conſequens reciprocationis marinæ, ea ratione, vt, ſi iſtæ additiones & ſubtractiones fierent ſemper eadem proportione ad motum annuum, continuaretur quidem cauſſa reciprocationis, vt tamen perpetuò fieret eodem modo: ſed nos neceſſe habemus inuenire cauſſam, cur iidem fluxus & refluxus diuerſis temporibus maiores minoreſque fiant. oportet igitur (ſi cauſſæ identitatem retinere velimus) inuenire alterationem in iſtis adiectionibus & ſubtractionibus, quæ eas magis minuſue potentes efficiat in effectibus, qui ab iiſdem dependent, producendis. Sed hæc potentia & impotentia, non video, quî poſſit induci, niſi eaſdem illas additiones & ſubtractiones modo maiores faciamus, & modo minores, ita vt acceleratio & retardatio motus compoſiti, nunc maiore, mox minore proportione fiat.

Alterationes mẽſtruæ & annuæ æſtus marini non poſſunt aliunde dependere, quã ex alteratione additionum & ſubtractionum periodi diurnæ ſuper annuam.

SAGR. Video me placidiſſimè manu quaſi duci: & quamuis in via non offendam obices: tamen inſtar cæci, non video quò ducar, nec imaginari mihi poſſum, quo loco finiendum ſit hoc iter.

SALV. Quamuis ingens ſit diſcrimen inter meam lentam philoſophandi rationem, tuumque velociſſimum diſcurſum: tamen in hoc negotio, quod præ manibus habemus, non mirabor, ingenii tui perſpicacitatem adhuc obfuſcatam eſſe denſa & obſcura caligine, quæ tibi terminum, quò tendimus, abſcondit. Ac ceſſat admiratio mea, ſi memoria repeto, quot horas, quot dies, imò quot noctes hac ipſa ſpeculatione conſumſerim, & quoties de felici eius ſucceſſu deſperabundus, ſolatii cauſſa, mihi ipſi vi facta perſuadere conatus fuerim, inſtar infælicis illius Orlandi, fieri poſſe, vt verum non ſit id, quod nihilominus tot fide dignorum hominum teſtimonium oculis

mihi

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

mihi ſubiiciebat. Itaque mirari noli, ſi hac vice, præter morem tuum, ſignum non proſpicis. Sin verò mirari perrexeris; credo tamen, euentum, ſi quid poſſum iudicare, ſatis inopinatum, admirationem tibi eſſe deterſurum.

SAGR. Eſt ergo, quod Deo gratias agam, qui obſtiterit, ne deſperatio tua ſortiretur illum exitum, quem Orlando miſero fabulæ tribuunt; nec illum, quem forte non minus fabuloſe de Ariſtotele referunt; ne ſcilicet ego aliiue, rei tam reconditæ, quàm deſideratæ, inuentione priuaremur. Oro itaque, vt quantocyus inhiantem auiditatem meam exſaties.

SALV. Ecce me paratum, vt tibi ſatisfaciam. In eo eramus, vt inueniremus, qua ratione additiones & ſubtractiones vertiginis terrenæ ſuper motum annuum, iam maiore, iam minore proportione fieri queant: quæ ipſa diuerſitas, nec alia res vlla, poterat aſſignari pro cauſſa alterationum menſtruarum & annuarum, quæ in magnitudine fluxuum & refluxuum conſpiciuntur. Iam conſidero, iſtam proportionem additionum & ſubtractionum vertiginis diurnæ & motus annui, poſſe fieri maiorem minoremque tribus modis. Vnus eſt, ſi augeatur ac diminuatur velocitas motus annui, additiones & ſubtractiones à vertigine diurna factas, in eadem magnitudine retinendo. Cum enim motus annuus triplo circiter maior ſit, hoc eſt, velocior motu diurno, (conſiderato etiam in circulo maximo) ſi de nouo illum augeremus, minorem alterationem ipſi præberent additiones aut ſubtractiones motus diurni: ſed econtra ſi illum faciamus tardiorem; cum maiori proportione ab eodem motu diurno alterabitur; ea ratione, vt quatuor velocitatis gradibus additis vel detractis ei quod cum viginti gradibus mouetur, curſus eius minus alteretur, quàm ſi iidem quatuor gradus adiungerentur vel detraherentur alicui, quod ſolummodo cum 10. gradibus moueretur. Secundus modus eſt, ſi additiones & ſubtractiones faciamus maiores aut minores, motum annuum in eadem velocitate retinendo. Id quod intellectu tam facile eſt, quàm eſt manifeſtum, quod velocitas aliqua 20. graduum plus alteretur, additis vel ſubtractis 10. gradibus, quàm additis ſubtractiſue gradibus 4. Tertius modus eſt, ſi iſti duo ſimul coniungantur, diminuendo motum annuum, & additiones ſubtractioneſque diurnas augendo.

Tribus modis poteſt alterari proportio additionum vertiginis ſuper motum annuum.

Hucuſque, ſicuti vides, peruenire difficile non fuit: ſed mihi

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

laborioſum extitit inuenire, qua ratione hoc ipſum in natura in effectum deducatur. Tandem tamen inueſtigaui, naturam mirabilibus & inopinatis quaſi modis eo ipſo vti: mirabilibus, inquam, & inopinatis, ratione noſtri, non autem ipſius naturæ, quæ, res intellectui noſtro plane ſtupendas, ſumma cum facilitate ſimplicitateque perficit: & quod nobis intellectu difficillimum eſt, id naturæ factu eſt promptiſſimum.

Quæ difficillimè nos intelligimus, Natura facillime conficit.

Iam vt progrediamur vlterius, ex quo demonſtrauimus, proportionem inter adiectiones & ſubtractiones vertiginis, ac motus annui, fieri poſſe maiores & minores duobus modis (dico duobus, cum tertius ex primis duobus ſit compoſitus) iam adiungo, naturam vtrumque adhibere: quin hoc amplius addo, ſi ea ſolùm vnicum adhiberet, neceſſe fore, vt vna duarum alterationum periodicarum remoueretur. Ceſſaret enim alteratio periodi menſtruæ, ſi motus annuus non alteraretur. Quod ſi vero adiectiones & ſubtractiones vertiginis diurnæ continue manerent æquales, alterationes periodi annuæ deficerent.

Si motus annuus non alteraretur, ceſſaret periodus menſtrua.

Si motus diurnus non alteraretur, ceſſaret periodus annua.

SAGR. Ergo marini æſtus alteratio menſtrua dependet ex alteratione motus annui terræ? & alteratio annua eiuſdem æſtus oritur ex additionibus & ſubtractionibus vertiginis diurnæ? Iam verò magis quàm vnquam dubius hæreo, nec me capere poſſe ſpero, quomodo cum tricis illis, nodo Gordio minus explicabilibus, comparatum ſit. Et inuideo ſane Simplicio, cuius ſilentium argumento mihi eſt, quod aſſequatur omnia, & ab illa confuſione meam phantaſiam vehementer occupante ſit immunis.

SIMP. Credo, profecto, Sagrede, te confuſum: atque etiam confuſionis tuæ cauſſam perſpectam habere me puto, hinc ortæ, meo quidem iudicio, quod rerum, paullo antè à Saluiato allatarum partem intelligis, partem non item. Sed & hoc verum eſt, à confuſione me eſſe immunem; verùm non ea de cauſſa quam tu putas, quaſi ſcilicet omnia ſim aſſecutus: ſed ob contrarium potius, quod nihil horum aſſequar. Confuſio enim in pluralitate rerum, non autem in nihilo conſiſtit.

SAGR. Vide, Saluiate, commonitoria & caſtigatiunculæ nonnullæ præteritis diebus Simplicio factæ, quàm eum manſuetum reddiderint, & ex præferoci fecerint imâ quod aiunt auriculâ mol-

liorem,

liorem, oleoq; tranquilliorem. Sed, quæſo, ſine cunctatione vtrumq; ſollicitudine libera.

SALV. Vim admouebo, quoad potero, meæ rerum exprimendarũ facultati difficili, cuius hebetudinem ſubleuabit acumen ingenii tui. Duo ſunt accidentia, quorum cauſſas inueſtigare debemus: primum reſpicit diuerſitates, quæ reciprocationi marinæ accidunt in periodo menſtruâ: & alterum ad periodum annuam pertinet. Initio de menſtruâ loquemur: poſtea de annua tractabimus. Oportet autem, vt omnia reſoluamus ſecundùm fundamenta & hypotheſes iam ſtabilitas, nullâ innouatione factâ, nec in Aſtronomiâ, nec in Vniuerſo, in gratiam reciprocationis maris; ſed demonſtremus, quòd omnium diuerſorum accidentium in æſtu marino depræhenſorum cauſſæ reſideant in rebus, quæ iam cognitæ, & pro veris indubitatiſque receptæ fuerunt. Dico proinde, rem eſſe veram, naturalem, imò neceſſariam, vt idem mobile, ab eadem virtute mouente circumgyratum, longiori tempore in circulo maiore, quàm minore aliquo, curſum ſuum conficiat. Atque hæc veritas eſt ab omnibus recepta, & experimentis omnibus confirmata, quorum nonnulla producemus.

Hypotheſis veriſsima, breuiori tẽpore confici reuolutionẽ in circulis minoribus, quàm in maioribus: idq; declaratur exemplo duplici.

In horologiis, quæ rotis aguntur, ac in maioribus præcipuè, ſolent artifices ad moderandum tempus, ſcapum horizontaliter volubilem applicare, & in eius extremitatibus duo pondera plumbea ſuſpendere. Quod ſi ergo tempus tarde nimis procederet; dicta pumbea pondera ſolummodo admota propius aliquantò ad centrum ſcapi, vibrationes eius frequentiores reddunt: & contra retardaturo tempus, ſufficit eadem pondera magis verſus extremitates retrahere. ſic enim vibrationes rariores fiunt, & per conſequens horarum interualla longiora. Hoc loco virtus mouens eſt eadem, ſcilicet æquipondium: mobilia ſunt eadem pondera plumbea: quæ cùm centro ſunt viciniora, hoc eſt, quando minoribus circulis mouentur, vibrationes eorum ſunt frequentiores.

Primum exemplum.

Suſpendantur æqualia pondera de funiculis inæqualibus, & à perpendiculo dimota, libertati ſuæ permittantur: & videbimus, funiculis breuioribus appenſa breuiores edere vibrationes ſub breuioribus temporibus, cum per minores circulos moueantur. Rurſum, ſuſpendatur pondus funiculo, qui clauo in trabe depacto inequitet; & alterum funiculi caput manu teneto. cùm pendens pon-

Exemplum ſecundum.

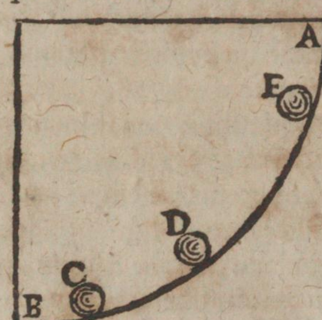
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

dus impuleris, interea dum id vibrationes ſuas edit, retrahito caput funiculi quod manu tenes, ita vt pondus eleuetur. Inter eleuandum videbis creſcere frequentiam vibrationum eius; quippe quæ circulis continuè minoribus minoribuſque fiunt.

Atque hoc loco duo ſingularia ſcitu digna velim obſerues. Vnum eſt, quod vibrationes eiuſmodi penduli, adeò neceſſariò ſub illis determinatis temporibus fiant, vt omninò ſit impoſſibile ad alia tempora illas reducere, niſi funiculum longiorem breuioremue reddendo. Cuius rei fidem præſens experimentum tibi faciet, ſi lapidem funiculo alliges, alterumque caput manu teneas, ac periculum facias, an vllo tibi artificio ſuccedat, vt lapidem ſub alio, quàm determinato tempore, hinc inde motitari facias, niſi funiculum prolongando decurtandoue: & hoc abſolutè impoſſibile eſſe videbis.

Alterum ſingulare profectò miraculoſum eſt, quòd idem pendulum vibrationes ſuas eâdem frequentia, aut minimùm & inſenſibiliter quaſi differente faciat, ſiue illæ fiant per arcus maximos, ſiue per minimos eiuſdem circumferentiæ. Dico, quòd, ſi remoueremus pendulum à perpendiculo per vnum, duos aut tres gradus tantum, vel etiam per 70. 80. atque etiam vſque ad quadrantem integrum, libertati deinde ſuæ permiſſum illud tàm vno quàm altero caſu vibrationes ſuas æquè frequentes edet, tàm priores, vbi per arcum 4. aut 6. graduum mouetur, quàm poſteriores, vbi 160. aut plures gradus ſunt emetiendi. Id quod manifeſtius apparebit, ſuſpenſis duobus æqualibus ponderibus de duobus filis æquè longis: deinde alterum remouendo è perpendiculo ad exiguam diſtantiam, & altero ad maximam: quæ libertati ſuæ relicta, ſub iiſdem temporibus reciprocabunt, illud per arcus ſatis exiguos, & hoc per maximos. Ex quibus concluſio Problematis pulcherrimi ſequitur, quod tale eſt:

Problemata mirabilia mobilium per quadrãtem circuli deſcendentium: & deſcendentium per omnes totius circuli chordas.



dato circuli quadrante (in terra hîc aliquid figuræ deſcribam) qualis eſſet iſte AB. erectus ad Horizontem, ſic vt inſiſtat plano, idq; contingat puncto B. factoq; arcu ex tabula bene polita & læuigata in parte concaua, intorta ſecundum curuitatem circumferentiæ ADB. ſic vt in ea globus ſat rotundus ac terſus intus libere currere poſſit (cribri orbis accomo-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

datus fuerit ad hoc experimentum) aio, poſito globo in quocunque loco, ſeu vicino, ſeu remoto ab infimo termino B. vt ſi illum poneremus in puncto C. vel hic in D. aut in E. & liberum dimittamus; æqualibus temporibus, aut inſenſibiliter differentibus, peruenturũ ad terminum B. diſcedendo ex C. vel ex D. vel ex E. vel ex alio quocunque loco. quod accidens eſt profecto mirabile.

Addatur huic aliud accidens, non minus iſto pulcrum, quod ſic habet, quod etiam per omnes chordas ductas à puncto B ad puncta C. D. E. & ad aliud quodcunque non modo acceptum in quadrante BA. ſed in tota circumferentia integri circuli, idem mobile deſcendet temporibus abſolute æqualibus; ita vt eodem tempore deſcenſurum ſit per totam diametrum perpendiculariter erectam ſuper punctum B. quo deſcendet per B C. quamuis illa vnicum gradum, vel etiam minorem arcum ſubtenderet.

His adde mirabile aliud, ſcilicet iſtud, quod motus cadentium, facti per arcus quadrantis AB. fiant breuioribus temporibus, quàm illi, qui per chordas eorundem arcuum fiunt; ita vt motus velociſſimus, & breuiſſimo tempore à mobili aliquo factus, vt à puncto A. perueniat ad terminum B. futurus ſit ille, qui fiet, non per lineam rectam AB. (quamquam ſit breuiſſima omnium, quæ inter puncta AB. duci poſſunt) ſed per circumferentiam AD B. Sumpto etiam quocunque puncto, in eodem arcu, cuiuſmodi ſit v. g. punctum D. & ductis duabus chordis AD. DB. mobile diſcedens à puncto A. minori tempore perueniet ad B. currendo per duas chordas AD. DB. quàm per ſolam chordam AB. Sed breuiſſimum omnium tempus fuerit, ſi deciderit per arcum ADB. Atque eadem accidentia intelligantur de omnibus aliis arcubus minoribus, ab infimo termino B. ſurſum acceptis.

Sagr. Noli plura his adiicere; ſiquidem ita me mirabilibus oppleſti, mentemq; meam adeo diſtraxiſti, vt dubitem, an exigua pars mihi reliqua ſit futura, quam libere & vnice poſſim applicare ad materiam principalẽ, quæ tractatur, quæ tamen per ſe ipſam obſcura ſatis eſt atque difficilis. Contendam à te precibus, hunc mihi fauorem, & iſti meæ tuæque domui honorem præſtes, vt hac abſoluta de fluxu & refluxu ſpeculatione, reuerſus alio tempore, de tot aliis Problematibus diſſerere pergas, quæ in ſuſpenſo relinquimus, quæ non minus forte curioſa & pulchra ſunt iſto, quod

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

præteritis diebus exſecuti ſumus, & quod hodie finiendum eſt.

SALV. Paratus ſum obſequi tibi: ſed plurium quàm vnius alteriuſque ſeſſionum negotium eſt, ſi præter illas ad ſeparatim tractandum reſeruatas quæſtiones, tot alias ad motum localem tam mobilium naturalium, quàm proiectilium pertinentes, adiungere libeat: quam materiam Academicus noſter Lynceus diffuſe pertractauit. Sed vt ad prius noſtrum propoſitum reuertamur, quo declarare inſtitueramus, mobilium circulariter à virtute motrice continue eadem manente, tempora circulationum eſſe præfixa & determinata, ſic vt ea producere aut corripere ſit impoſſibile; poſtquam id allatis exemplis & experimentis ſub ſenſum cadentibus, noſtraq; manu tractabilibus oſtendimus, poſſumus eandem veritatem etiam ab experientia motuum Cæleſtium Planetarum confirmare, in quibus eandem teneri regulam apparet, vt illi, qui per maiores mouentur orbitas, plus temporis in iis peragrandis conſumant. Quæ res obſeruatu expeditiſſima eſt in Planetis Mediceis, qui ſuas circa Iouem reuolutiones breuibus temporibus abſoluunt. Ita vt minime dubitandum ſit, ſed firmiter ac certo credendum, ſi Luna, exempli gratia, dummodo ab eadem facultate motrice moueri pergat, in circulos ſubinde minores paullatim retraheretur, fore, vt periodorum ſuarum tempora corripiendi diſpoſitionem acquirat, ad modum illius penduli, cuius funiculum, in curſu vibrationum eius, breuiorem fecimus, hoc eſt, diametrum circumferentiarum confectarum ab ea, contraximus. Iam noueris, id quod exemplo Lunæ declaraui, reipſa eſſentialiter euenire, verumque depræhendi. In memoriam nobis reuocemus id, quod iam à nobis cum Copernico concluſum eſt, poſſibile non eſſe, Lunam à terra ſeparari, circa quam, abſq; controuerſia, menſtruo ſpatio mouetur: pariterque recordemur, globum terreſtrem, ſemper tamen à Luna comitatum, circumferentiam orbis magni circa Solem, vno anno conficere, quo tempore Luna circa terram quaſi 13. reuolutiones abſoluit, quæ reuolutiones eam vim habent, vt Lunam quandoque Soli propius admoueant, quando ſcilicet inter Solem ac terram conſtituitur; interdum verò ſatis longe dimoueant; quod fit, quando terra inter Lunam ac Solem verſatur. in ſumma, vicina Soli Luna eſt tempore ſuæ coniunctionis, & nouilunii: remota vero in plenilunio & oppoſitione: maxima vero remotio, maximaq; vicinitas tantum inter ſe differunt, quanta eſt diameter orbis lunaris.

Motus annuus terræ per Eclipticam inæqualis eſt mediante motu Lunæ.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Iam ſi verum eſt, virtutem, quæ terram ac Lunam circa Solem circumagit, in eodem ſemper vigore manere; ſique verum eſt, idem mobile, motum ab eadem virtute, ſed in circulis inæqualibus, arcus ſimiles minorum circulorum breuiori tempore tranſmittere; neceſſariò dicendum erit, quod Luna, cum eſt in minore à Sole diſtantia, hoc eſt, tempore coniunctionis, arcus maiores orbis magni conficiat, quàm ſi eſt in maiori diſtantia, ſcilicet in oppoſitione & plenilunio. Atq; hanc lunarem inæqualitatem ipſi quoque terræ participari conuenit: quandoquidem ſi intelligamus lineam rectam productam à centro Solis, per centrum globi terreſtris, & prolongatam vſque ad orbem lunarem, iſta erit ſemidiameter orbis magni, in quo terra, ſi ſola eſſet, moueretur vniformiter: ſed ſi in eadem ſemidiametro collocabimus aliud corpus circumferendum, ſi illud ponamus vna vice inter terram & Solem, & alia vice vltra terram in maiori diſtantia à Sole; tunc neceſſe eſt, vt in hoc ſecundo caſu motus vtriuſque communis, ſecundum circumferentiam orbis magni, mediante diſtantia Lunæ, tardior aliquanto reddatur, quàm in altero caſu, quando Luna eſt inter terram ac Solem, hoc eſt, in minore diſtantia. Ita vt in hac re idem prorſus accidat, quod euenit in tempore horologii, dum Luna repræſentat illud plumbum, quod in ſcapo iam magis à centro remouetur, vt ſcapi vibrationes minus frequentes fiant; iam propius admouetur, vt eædem frequentiores reddantur.

Hinc perſpici poteſt, motum annuum terræ in orbe magno, & ſub Ecliptica, non eſſe vniformem; eiuſque difformitatem oriri à Luna, ſuaſque periodos & reſtitutiones menſtruas habere. Et quia concluſum eſt, alterationes periodicas, menſtruas, & annuas reciprocationis marinæ, non aliunde prouenire poſſe, quàm ex alterata proportione inter motum annuum, & additiones ſubtractioneſque vertiginis diurnæ; & hanc alterationem duobus modis fieri poſſe, ſcilicet alterando motum annuum, retenta eadem additionum quantitate; vel mutando quantitatem additionum, retenta vniformitate motus annui; iam inuenimus priorem ex his duobus modis eſſe fundatum ſuper difformitate motus annui dependentis à Luna, ſuaſque periodos menſtruas habentis. Neceſſarium igitur eſt, vt fluxus & refluxus pro iſta cauſſa habeant periodum menſtruam, intra quam maiores & minores fiant. Vides iam, quomodo cauſſa periodi men-

ſtruæ

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſtruæ in motu annuo reſideat. Simul &illud vides, quid Luna in hoc negotio præſtet, & quomodo hîc ſeſe miſceat: quanquam aliâs neque cum mari, neque cum aquis, quidquam ei negotii eſt.

SAGR. Si cui, qui nullam haberet ſcalarum notitiam, altiſſima turris oſtenderetur, & ex eo quæreretur, an ipſi ſit animus, ad ſummum faſtigium illius conſcendere; minime dubito, negaturum, cum non videat, alio modo, niſi volatu, eò perueniri poſſe. Sin eidem oſtendamus lapidem, dimidio cubito non altiorem, & ipſum interrogemus, an iſthuc ſe conſcendere poſſe putet; certus ſum, affirmaturum; imò nec negaturum, ſe non modò ſemel, ſed 10. 20. & 100. vicibus eò facile conſcendere poſſe. Si porro ei oſtenderentur ſcalæ, quarum medio, conceſſa ab ipſo facilitate perueniri queat eò, quò peruenire impoſſibile eſſe paullo ante affirmauerat, credo ſeipſum ridendo, ſuam confeſſurum imprudentiam. Tu me, Saluiate, de gradu in gradum ſuauiter adeo duxiſti, vt non ſine admiratione, minimo cum labore, ad illam conſcenderim altitudinem, quò perueniri non poſſe credideram. Verum quidem eſt, cum ſcala ſatis tenebroſa fuerit, non animaduertiſſe me, à faſtigio me tam prope abeſſe, atque eò denique conſcendiſſe, niſi poſtquam in auram lucidam euadenti, vaſtiſſimum mare, & ingens ſeſe campus aperuit: & quemadmodum vnum gradum conſcendere, laboris non eſt: ita ſingulæ propoſitiones tuæ mihi viſæ ſunt adeo claræ, vt, cum parum aut nihil noui audire me crederem, parum etiam aut nihil lucri inde me capere putarem. Quo magis admiror inopinatum exitum huiuſce diſputationis, quæ me deduxit ad intellectum eius rei, quam inexplicabilem eſſe putaueram.

Vna ſolummodo difficultas reliqua eſt, qua exſolui cupio. Eſt autem ea talis. Si motus terræ, & cum ea motus Lunæ ſub Zodiaco, ſunt irregulares; hæc irregularitas animaduerti debuiſſet, atque notari ab Aſtronomis: id quod an factum ſit, mihi non conſtat. Tu itaque, qui me peritior in hiſce materiis es, hoc me dubio libera, & quomodo res comparata ſit, explica.

Fieri poteſt, vt in Aſtronomia adhuc multa nondum ſint obſeruata.

SALV. Magna ratione dubitas, & ego, inſtantiæ tuæ reſpondendo adfirmo, quamquam Aſtronomia, multorum ſæculorum decurſu, in inueſtiganda conſtitutione motibuſque corporum Cæleſtium, progreſſus magnos fecerit: ipſam tamen nondum eò veniſſe perfectionis, quin res plurimæ reſtent adhuc indeciſæ, & forſan adhuc

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

huc aliæ multæ prorſus abſconditæ. Credibile eſt, primos rerum Cæleſtium ſcrutatores nil aliud cognouiſſe, niſi motum quendam communem omnium ſtellarum, qualis eſt iſte diurnus. Non abnuo, paucis eos diebus aduertiſſe Lunæ in aliarum ſtellarum ſocietate ſeruanda inconſtantiam: ſed poſt multorum demum annorum decurſum Planetas omnes diſtinxiſſe. Inprimis autem exiſtimo, Saturnum ob tarditatem ſuam, & Mercurium propter aſſiduam occultationem, vltimos extitiſſe, qui pro vagabundis & errantibus agnoſcerentur. Multo plures adhuc annos præteriiſſe veriſimile eſt, antequam obſeruarentur ſtationes & repedationes trium ſuperiorum, ſicut etiam appropinquationes & elongationes à terra, quæ res neceſſario dederunt occaſionem introducendi Eccentricos & Epicyclos, ad Ariſtotelis vſque tempora, qui nullam mentionem eorum facit, incognitos. Mercurius & Venus, admirandis ſuis apparitionibus quàm diu ſuſpenſos tenuerunt Aſtronomos, antequam ſaltem de ſitu eorum, ne de aliis dicam, aliquid certi ſtatuerent? Quin etiam, quis ſolummodo ſit ordo mundanorum corporum, & quæ integralis ſtructura partium Vniuerſi à nobis cognitarum, ad vſque Copernici tempora in dubio manſit, qui tandem nobis digito quaſi monſtrauit veram conſtitutionem, verumque ſyſtema, ſecundum quod partes ſunt ordinatæ: ita vt certi ſimus, Mercurium, Venerem, ceteroſque Planetas, circa Solem, Lunam vero circa terram reuolui.

Saturnus & Mercurius vltimi obſeruati, ille ob tarditatem: hic quia raro conſpicitur.

Sed quomodo poſtea vnuſquiſque Planeta in reuolutione ſua particulari ſe gerat, & quomodo ſtructura orbis eius ſeſe habeat, quam vulgo Theoricam Planetarum vocant, ea de re nondum adhuc citra dubitationem aliquid ſtatuere poſſumus. Teſtimonio nobis eſto Mars, qui hodiernos Aſtronomos tantopere vexat: quin & ipſi Lunæ, diuerſæ Theoricæ ſunt aſſignatæ, poſtquam idem Copernicus illam à Ptolemaica ſatis diuerſam reddidit.

Structura particulares orbium Planetarũ adhuc nondum ſatis certa.

Et vt ad particulare noſtrum, hoc eſt, ad motum Solis ac Lunę apparentem propius accedamus, de eo fuit obſeruata magna quædam inæqualitas, qua ille temporibus ſat differentibus emetitur duos ſemicirculos Eclipticæ, à punctis Æquinoctiorum diuiſos: in quorum vno emetiendo nouem dies pluſquàm in altero conſumit: quæ differentia, vt vides, permagna eſt & notabilis. An vero in peragrandis arcubus paruis, cuiuſmodi forent, exempli gratia, 12. ſigna, motum obſeruet maxime regularem, an verò paſſu iam velociore aliquantò, iam tardiore

Sol vnã Zodiaci medietatẽ nouem diebus citius quàm alteram conficit.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

diore procedat, vt ſequi neceſſarium eſt, ſi motus annuus in apparentia modò ſit Solis, reipſa verò terræ, comitante Luna; id verò hactenus obſeruatum non eſt, nec forte quæſitum. De Luna deinde, cuius reſtitutiones principaliter inueſtigatę ſunt in gratiam Eclipſium, pro quibus ſufficit, exactam motus eius circa terram cognitionem habere, itidem non ea, qua par erat, accuratione inueſtigatum eſt, quis ſit eius progreſſus per arcus particulares Zodiaci. Quod ergo terra & Luna curſum ſuum per Zodiacum, hoc eſt, per circumferentiam orbis magni, accelerent aliquantum in nouiluniis, & retardent in pleniluniis, id in dubium non eſt vocandum, cum illa inæqualitas nō ſit manifeſtata. id quod ob duas rationes accidit: primò, quia non eſt inueſtigata: ſecundò, quia poteſt eſſe non valde magna: nec valde neceſſe eſt, vt illa producat effectum quem videmus in alteratione magnitudinum æſtus marini. Non ſolum enim illæ alterationes, ſed ipſi fluxus atque refluxus, exigua res ſunt, reſpectu magnitudinis ſubiectorum, in quibus exercentur: quamuis reſpectu noſtri, noſtræque paruitatis, videantur eſſe res magnæ. Nam addere vel detrahere gradum velocitatis vnicum, vbi naturaliter eorum ſunt 700. vel 1000. magna alteratio nec in conferente vocari poteſt, nec in recipiente. Aqua maris noſtri, vertigine diurna circumacta, 700. milliaria circiter vna hora conficit: (qui motus ipſi cum terra communis, & proinde nobis imperceptibilis eſt.) id verò, quod in æſtibus in ſenſus noſtros incurrit, vnicum milliare in horam non ſuperat, (loquor de mari patente, non autem de fretis) atque hoc illud eſt, quod alterat motum primum naturalem & magnum: & hæc alteratio reſpectu noſtri & nauigiorum magna ſatis eſt: nam aliquod nauigium, quod vi remorum impulſum, in aqua ſtagnante, v.gr. tria milliaria per horam conficeret; ſi hunc æſtum fauentem habeat, duplo plus prouehetur, quàm ſi habeat contrarium. quæ differentia maxime notabilis eſt in motu nauigii: ſed in motu maris perexigua, vt quod non niſi ſeptingenteſima ſui parte alteratur. Idem affirmo de exaltatione & depreſſione vnius, duorum, aut trium pedum, & vix quatuor aut quinque, in extremitate ſinûs 2000. vel plura milliaria longi, & vbi ſunt profunditates centenûm aliquot pedum, hæc alteratio multo minor eſt, quàm ſi in quadam nauium, aquam dulcem vehentium, aqua, hærente naue, in prora ad folii craſſitiem extolleretur. Hinc ergo concludo, minimas alterationes, reſpectu-

Motus Lunæ principaliter inquiſitus in gratiam Ecliſium.

Fluxus & refluxus res minimæ ſunt reſpectu vaſtitatis marium, & velocitatis motûs globi terreni.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſpectu immenſæ magnitudinis, & ſummæ velocitatis marium, ſuffi-
cere ad efficiendas in illis magnas mutationes, reſpectu noſtræ par-
uitatis, accidentiumque noſtrorum.

SAGR. In hac parte abunde mihi ſatisfactum eſt: reſtat vt explices nobis, quomodo additiones & ſubtractiones illæ, à vertigine diurna deriuatæ, nunc maiores, & nunc minores fiant: ex qua alteratione periodum annuam augmentorum ac decrementorum æſtûs marini dependere innuebas.

SALV. Intendam omnes ingenii vires, vt intelligar: verùm difficultas ipſius accidentis, & magna mentis abſtractio, quæ requiritur vt rem aſſequare, me percellunt. Inæqualitas additionum & ſubtractionum, quam vertigo diurna facit ſuper motum annuum, dependet ab inclinatione Axis motûs diurni ſuper planum orbis magni ſiue Eclipticæ: qua inclinatione mediante, Æquinoctialis ſecat Eclipticã, manens ſuper eam inclinatus & obliquus ſecundum eandem inclinationem Axis. Et quantitas additionum tantum infert, quanta eſt tota diameter ipſius Æquinoctialis, centro terræ in punctis ſolſtitialibus exiſtente: ſed extra ea, minus minuſque infert, prout ipſum centrum propius admouetur punctis æquinoctiorum, vbi hæ additiones ſunt minores, quàm in omnibus aliis locis. Rem omnem hic habes, ſed eâ quam vides obſcuritate inuolutam.

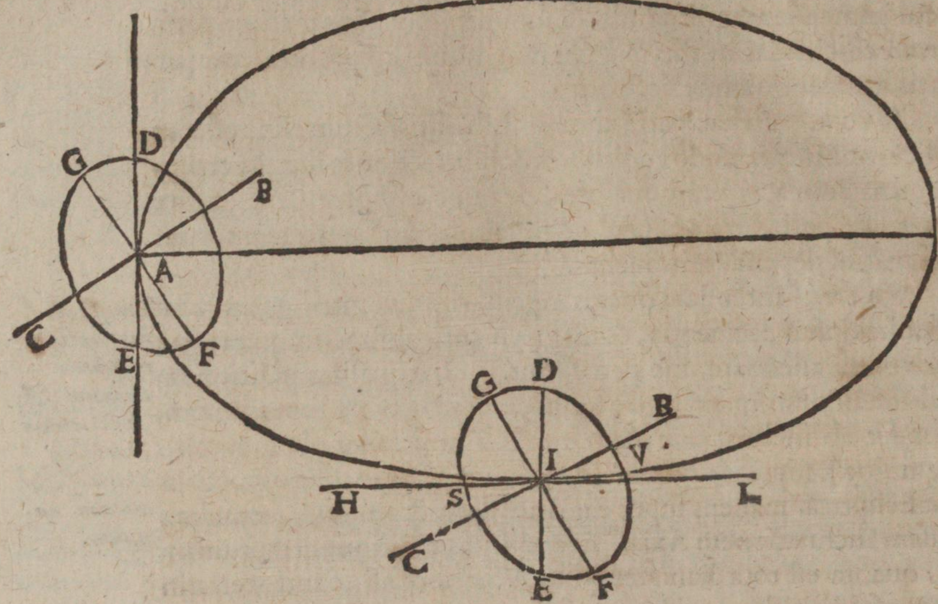
Cauſſæ ab inæqualitate ſubtractionum & additionum vertiginis diurnæ ſuper motum annuum.

SAGR. Imò eâ potius quam non video. nam huc vſque nihil eorum quæ dicis, aſſequor.

SALV. Hoc ipſum prædixeram. Verumtamen experiar, an deſcripta figura lucis aliquid hic adferre poſſit: quanquam commodius foret, rem ſolidis corporibus, quàm ſimplicibus delineationibus repræſentare. Sed eam optica figuræ contractione iuuabimus. Signemus ergo, vt ſupra, circumferentiam orbis magni, in qua punctum A. intelligatur eſſe vnum ſolſtitialium, & diameter AP. communis ſectio Coluri ſolſtitiorum & plani orbis magni, ſeu quod idem eſt, Eclipticæ: & in iſto puncto A. locatum eſſe centrum globi terreni, cuius Axis CAB. inclinatus ſuper planum orbis magni, cadit in planum dicti Coluri, qui tranſit per vtrumq; Axem & Æquinoctialis & Eclipticæ. Ac ad euitandam confuſionem ſignemus ſolùm circulum Æquinoctialem, inſignitum his characteribus DGEF. cuius communis ſectio cum plano orbis magni

 ſit

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20



ſit linea DE. ſic vt medietas ipſius Æquinoctialis DFE. remaneat inclinata infra planum orbis magni, & altera medietas DGE. eleuata ſupra. Intelligatur iam reuolutio ipſius Æquinoctialis fieri ſecundum conſequentiam punctorum DGEF. & motus centri ex A. verſus E. Et quia ſtante centro terræ in A. Axis CB. (qui eſt erectus ad diametrum Æquinoctialis DE.) cadit, vt dictum eſt, in Colurum ſolſtitiorum, cuius, & orbis magni ſectio communis, eſt diameter PA. erit iſta linea PA. perpendicularis ad eandem DE. cum Colurus ſit erectus ad orbem magnum: & proinde ipſa DE. erit tangens orbis magni in puncto A. ita vt in hoc ſtatu motus centri per arcum AE. qui eſt vnius gradus per diem, parum admodum differat, imo perinde ſit ac ſi factus eſſet per tangentem DAE. Et quia punctum D. vertigine diurna delatum per G. in E. tantum adiicit ad motum centri, quaſi per eandem lineam DE. moti, quanta eſt tota diameter DE. & contra tantundem detrahit, dum mouetur per alterum ſemicirculum EFD. itaque additiones & ſubtractiones in hoc loco, hoc eſt, tempore ſolſtitiorum, metietur tota diameter DE.

Porro videamus, an temporibus Æquinoctiorum ſint eiuſdem magnitudinis, & transferendo centrum terræ in punctum I. per

per quadrantem diſtans à puncto A. intelligamus eundem Æquinoctialem G E F D. communem eius ſectionem cum orbe magno D E. Axem cum eadem inclinatione C B. ſed tangens orbis magni in puncto I. non erit amplius linea D E. ſed quædam alia, quæ iſtam ſecabit ad angulos rectos: & eſto hæc notata literis H I L. ſecundum quam inſtituetur motus centri I. progredientis per circumferentiam orbis magni. Iam in hoc ſtatu additiones & ſubtractiones non amplius metitur diameter D E. vt prius eſt factum. cum enim hæc diameter non diſtendatur ſecundum lineam motus annui H L. imo eam ſecet ad angulos rectos; ideoque iſti termini D E. nihil promouent vel detrahunt: ſed additiones & ſubtractiones accipere oportet ex illa diametro, quæ cadit in plano erecto ad planum orbis magni, & quæ illũ ſecat ſecundũ lineam H L. quæ diameter iam erit iſta G F. & motus adiectiuus, vt ita dicam, erit is, qui fit à puncto G. per ſemicirculum G E F. ablatiuus autem erit reliquus, factus per alterum ſemicirculum F D G. Iam hæc diameter cum non ſit in eadem linea H L. motus annui; imo quia eandem ſecat, vt apparet, in puncto I. manente termino G. eleuato ſupra, & F. depreſſo infra planum orbis magni; non determinat additiones & ſubtractiones ſecundum totam ſuam longitudinem; ſed earum quantitas accipienda eſt à parte lineæ H L. quæ remanet intercepta inter perpendiculares ſuper ipſam excitatas à terminis G F. cuiuſmodi ſunt hæ duæ G S. F V. ſic vt menſura additionum ſit linea S V. minor quàm G F. vel D E. quæ fuit menſura additionum in ſolſtitio A.

Secundo ſi conſtituatur centrum terræ in aliis punctis quadrantis A I. ductis tangentibus in illis punctis, & perpendicularibus ſuper illas cadentibus à terminis diametrorum Æquinoctialis ſignatis à planis erectis per illas tangentes ad planum orbis magni; partes iſtarum tangentium (quæ ſemper erunt minores verſus Æquinoctia, & maiores verſus Solſtitia) dabunt nobis quantitatem additionum & ſubtractionum. Quanto poſtea differant additiones minimæ à maximis, ſcitu facile eſt: nam inter illas eadem eſt differentia, quæ eſt inter totum Axem ſeu diametrum ſphæræ, & partem ipſius, quæ eſt inter circulos polares, quæ minor eſt tota diametro parte duodecima proxime, vt tamen intelligamus additiones & ſubtractio-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tractiones factas in Æquinoctiali: ſed in aliis parallelis ſunt mino- res, pro vt eorum diametri diminuuntur.

Atque hoc eſt, quod in hac materia tibi dicere habeo, & quantum fortaſſe compræhendi noſtra cognitione poteſt, quæ, vt bene ſcis, non poteſt haberi, niſi illarum concluſionum, quæ ſunt firmæ & conſtantes; cuiuſmodi ſunt fluxuum & refluxuum tres periodi in genere, quippe dependentes ex cauſſis inuariabilibus, vnis, & æternis. Sed quia cauſſis hiſce primariis & vniuerſalibus deinde ſe miſcent ſecundariæ & particulares, quæ multas alterationes facere poſſunt; cumque hæ ſecundariæ partim ſint inobſeruabiles & inconſtantes, qualis, exempli cauſſa, eſt alteratio ventorum; partim etiam, etſi determinatæ & firmæ, non tamen obſeruatæ ob multiplicitatem ſuam, vt ſunt longitudines ſinuum, eorum diuerſæ inclinationes verſus hanc aut illam partem, tot ac tam diuerſæ profunditates aquarum; quis, niſi forte poſt longiſſimas obſeruationes, ſatiſque certas relationes, inde poterit hiſtorias componere ſic expeditas, vt pro Hypotheſibus & ſuppoſitionibus certis ſeruiant volenti per earum comparationem rationes reddere adæquatas omnium apparentiarum, imò anomaliarum, & ſpecialium inæqualitatum, quæ in motionibus aquarum animaduerti queunt? Sufficit mihi monuiſſe, eſſe in natura cauſſas accidentarias, eaſque producere valere multas alterationes: minutas autem obſeruationes illis inſtituendas delego, qui diuerſa Maria pererrant. Hoc ſolummodo, in clauſulam diſcurſus huiuſce noſtri conſiderandum propono, fluxuum & refluxuum præciſa tempora non ſolum alterari à longitudinibus ſinuum, & à variis profunditatibus: verùm etiam inſignes alterationes prouenire poſſe iudico collatis inter ſe diuerſis tractibus Marium, magnitudine & poſitu ſeu inclinatione differentium. Quæ diuerſitas exacte noſtro ſinui Adriatico competit, qui & multo minor eſt reliquo Mediterraneo; & inclinationis diuerſitate adeo diſcrepat, vt, dum hoc ab Orientali parte, litoribus Syriæ terminatur, ille claudatur à parte Occidentaliore: & quia in extremitatibus multo maiores ſunt fluxus & refluxus, imò ibi ſolummodò mare maxime intumeſcit ac detumeſcit; veriſimillimum eſt accidere poſſe, vt tempora fluxuum Venetiis fiant tempore refluxuum alterius Maris, quod tanquam maius, & directe magis extenſum ab Occidente in Orientem, quodammodo dominium habet in ſinum

Adria-

Adriaticum: & proinde mirandum non eſſet, ſi effectus dependentes ex cauſſis primariis non comprobarentur in temporibus debitis, & quæ periodis reſpondent in Adriatico: comprobarentur autem in reliquo Mediterraneo. Sed hæc particularia longas obſeruationes requirunt, quas neque hactenus inſtitui, ac multo minus deinceps inſtituere potero.

SAGR. Satis multa præſtitiſſe mihi videris, dum nobis aperuiſti primum aditum ad ſublimem adeo ſpeculationem, ex qua ſi nobis nihil præbuiſſes aliud, quàm primam illam generalem propoſitionem, quæ mihi nullam plane contradictionem admittere videtur, vbi firmiter oſtendiſti, receptaculo marinarum aquarum immobili ſtante, impoſſibile fore ſecundùm communem naturæ curſum, vt in eo motiones illæ ſequantur, quas ſequi videmus: & econtra, poſitis motionibus, quas Copernicus globo terreſtri ob alias cauſſas attribuit, neceſſariò ſimiles alterationes in mari ſecuturas eſſe; ſi, inquam præter hoc, aliud nihil eruiſſes, id vnum tanto ſuperat interuallo vanitates à tot aliis introductas, vt, ſi memoriâ ſolum illas repetam, nauſea mihi ſuboriatur. Nec ſatis admirari poſſum, è viris excellenti præditis ingenio, quorum haud pauci huc ſe dedêre, nec vel vnicum inuentum, cui in mentem venerit incompatibilitas, quæ eſt inter reciprocationem aquæ contentæ, & immobilitatem vaſis continentis: quæ repugnantia iam adeo manifeſta mihi videtur, vt non poſſit eſſe manifeſtior.

SALV. Magis adhuc mirandum eſt, quod, cum nonnullis in mentem venerit, marinum æſtum terræ mobilitati tribuere, quare perſpicaciam vulgari maiorem oſtenderunt, poſtea tamen in negotio ſtringendo nihil adſtrinxerint, nec aduerterint, non ſufficere ſimplicem motum & vniformem, qualis eſt, v gr. ſimplex diurnus globi terreni: ſed requiri motionem inæqualem, nunc acceleratam nunc retardatam. Nam ſi motus receptaculorum ſit vniformis, aquæ contentæ illorum habitum induent, nec vllam vnquam mutationem ſubibunt.

Ad producendum fluxum & refluxum non ſufficit ſimplex globi terreni motus.

Si quis etiam affirmet, (vti de quodam antiquo Mathematico refertur) quod motus terræ cum orbis Lunæ motu concurrens, illo certamine fluxum & refluxum producat; id omnino vanum eſt, non modo quia non declaratur, nec apparet, quomodo res procedat: ſed

Opinio Seleuci Mathematici reiecta.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ſed etiam aperta falſitas eluceſcit inde, quod conuerſio terræ non eſt contraria motui Lunæ, ſed verſus eandem plagam progreditur: ita vt, quæ alii hactenus ea de re commentati ſibique imaginati fuerunt, meo iudicio plane ſint inualida. Sed ex omnibus viris magnis, qui de mirabili hoc effectu naturæ philoſophati ſunt, de Keplero pluſquam vllo alio miror, quod homo ingenio libero & acuto, & & qui motus terræ tributos in promptu habebat, tamen poſtea prædominiis Lunæ ſuper aquam, & proprietatibus occultis, & ſimilibus ineptiis, aures ac aſſenſum præbuerit.

Keplerus cum honoris præfatione taxatus.

SAGR. Exiſtimo, ſpeculatiuis illis ingeniis idem eueniſſe, quod in præſens accidit & mihi, vt ſcilicet extricare ſeſe non potuerint ex intricata illa mixtura trium periodorum, annuæ, menſtruæ & diurnæ; nec perſpicere, quomodo cauſſæ illarum aperte dependeant à Sole & Luna, vt tamen neque Soli, neque Lunæ, cum aqua commercii quicquam intercedat. Quod ad negotium plene intelligendum opus eſt mihi fixa magis ac diuturna applicatione mentis; quæ licet hactenus ob rei nouitatem ac difficultatem obfuſcata ſatis eſt: non deſpero tamen, ſi me recepero in ſolitudinem, ac tacite mecum ipſe ruminauero, quæ nondum bene concoxit phantaſia mea, me rem penitus aſſecuturum.

Igitur ex habitis iſto quatriduo colloquiis habemus inſignia teſtimonia pro Syſtemate Copernicano, ex quibus hæc tria ſumpta, primum à ſtationibus & repedationibus planetarum, eorumque appropinquationibus & elongationibus à terra; ſecundum à reuolutione Solis in ſeipſum, & ab iis quæ in maculis illius obſeruantur; tertium à fluxu & refluxu maris, euidentiſſimam concludendi vim habere videntur.

SALV. Hiſce breui forſan accedet quartum: quid ſi etiam quintum? quartum, inquam, acceptum à ſtellis fixis, ſi in illis per exactiſſimas obſeruationes apparerent illæ minimæ mutationes, quas Copernicus pro inſenſibilibus ponit.

Exurgit in hoc tempore quinta quædam nouitas, ex qua mobilitas globi terreſtris argui queat, per ea quæ ſubtiliſſime detegit Illuſtriſſimus Dominus Cæſar, nobiliſſima Marſiliorum Bononienſium familia ſatus, & ipſe Collegio Lynceorum Academicorum adſcriptus, qui in quodam doctiſſimo ſcripto tradit, obſeruaſſe ſe conti-

Cæſar Marſilius obſeruat, lineam meridianã eſſe mobilem.

continuam quandam mutationem, etſi tardiſſimam, in linea meridiana, cuius ſcripti nouiſſime à me cum ſtupore viſi copiam, ſpero illum omnibus mirabilium naturæ ſtudioſis eſſe facturum.

SAGR. Non nunc demum audiui prædicari de exquiſita magni illius viri doctrina, & quàm ſe ſollicitum omnium litteratorùm protectorem exhibeat. cuius ſi iſtud, aut quodvis aliud opus in lucem prodierit, non habebimus dubitandum, quin ſit quippiam inſigne futurum.

SALV. Iam quia tempus monet imponere finem diſſertationibus noſtris, hoc ſupereſt, vt te rogem, ſi per otium, à me propoſita retractanti, difficultatis vel dubiorũ aliquid per me non ſatis explicatum occurrerit, excuſes defectum meum, & propter nouitatem inuentionis, & ob ingenii mei debilitatem, reique magnitudinem, & vero quia hoc mihi non ſumo, neque ſumpſi, vt eum ab aliis mihi pollicerer aſſenſum, quem nec ipſemet huic phantaſiæ præſto, quam pro vaniſſima Chimęra, ſollenniſſimoque paradoxo, facillime adducar vt habeam. Tu vero, Sagrede, quanquam in habitis colloquiis multoties, magno cum applauſu, tibi ſatisfactum oſtenderis explicata ſententia mea; id factum tamen crediderim partim ob rei nouitatem potius quàm certitudinem; multo maxime verò pro tua humanitate, dum id habuiſti tibi propoſitum, vt aſſenſu tuo creares eam in animo meo voluptatem, quam ex approbatione laudeque rerum noſtrarum, duce natura capere ſolemus. Vt autem tua me tibi deuinxit humanitas: ita Simplicii mirifice placuit ingenuitas: imo conſtantia eius in tuenda fortiter adeo & intrepide doctrina magiſtri ſui, fecit vt plurimum ipſi faueam. Et vt tibi, Sagrede, de adfectu benigniſſimo gratias ago: ſic à Simplicio veniam peto, ſi quandoque nimia libertate mea fuit offenſus: & ſibi perſuaſum habere iubeo, quicquid id fuit, à me non fuiſſe commiſſum animo malo, ſed ſolùm vt meditationes ſuas ſublimes in medium adferendi, & me doctiorem reddendi, ampliorem occaſionem ei præberem.

SIMP. Nihil eſt cauſſæ, cur his excuſationibus vtare, quæ ſuperfluæ ſunt, apud me præcipue, qui crebro circulis ac publicis diſputationibus intereſſe ſolitus, multoties audiui, diſputantes non ſolum contentionibus efferueſcere & exaſperari mutuo: verùm etiam in verba iniurioſa prorumpere, & vix interdum verberibus abſtinere.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Ceterum quod attinet ad habitos diſcurſus, ac præcipue nouiſſimum illum de ratione fluxus & refluxus marini, nondum profectò rem penitus ſum aſſecutus: interim ex illa pertenui idea, qualem eamcunq; ipſemet inde mihi formaui, ſententiã tuam fateor mihi viſam haud paullo ingenioſiorem, quàm quotquot aliorum audire mihi contigerit: nec tamen propterea veram illam eſſe, neq; firmis niti rationibus exiſtimo: quin potius ſolidiſſimam illam doctrinam, mihi ab homine doctiſſimo & eminentiſſimo traditam, in qua acquieſcere neceſſe eſt, mentis oculis obiectam ſemper retinendo, certus ſum, ſi vos ambos interrogem, Num Deus infinita ſua potentia & ſapientia elemento aquę motum reciprocum in eo animaduerſum cõferre queat alio modo, quàm vt receptaculum ipſum moueatur; certus ſum, inquam, vos reſponſuros, Deum multis modis, etiam inexcogitabilibus ab intellectu noſtro, id facere potuiſſe atque ſciuiſſe. Vnde immediate concludo, hoc conceſſo, nimiæ rem audaciæ fore, ſi quis Diuinam potentiam & ſapientiam ſuæ vnius phantaſiæ limitibus circumſcribere & coarctare vellet.

SALV. Mirabilis, & vere Angelica doctrina hæc eſt: cui magno conſenſu reſpondet altera illa, ipſa quoque diuina, quæ cum permittat nobis de conſtitutione Mundi diſputare, ſubiungit ibi (forte ne mentium humanarum exercitium omittatur aut langueſcat) inueſtigandis operibus, eius manu fabricatis, pares nos haud eſſe. Viuat ergo & valeat exercitium, à Deo permiſſum nobis & ordinatum ea fini, vt magnitudinem Eius inde cognoſcamus, ac tanto magis admiremur, quanto minus ad profundas infinitæ ſapientiæ Ipſius abyſſos penetrandas idoneos nos depræhendimus.

SAGR. Atque hæc eſto nouiſſima clauſula, quatriduanis noſtris impoſita colloquiis, poſt quę peracta, ſi Sagredo placuerit aliquo ſpiramento quietis vti, par eſt, vt hoc ei à noſtra curioſitate concedatur, ea lege tamen, vt, quamprimum ei commodum fuerit, redeat ſatisfacturus deſiderio, meo præcipue, in Problematibus reſeruatis, & à me annotatis, quò per vnam alteramq; ſeſſionem ex pacto diſcutienda proponerentur. Supra omnia alia vero quàm auidiſſime cognoſcere deſidero elementa nouę ſcientiæ Academici noſtri circa motus locales naturalem, & violentum. Interea conſcenſa, quæ nos expectat, cymbula, poterimus amœniori captata nos aura, more ſolito, recreare.

FINIS.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

INTERPRES LECTORI S.

ARiſtarchum Samium ferunt, apud Areopagitas, à Cleanthe ſacrilegii poſtulatum, quod Veſtæ Sacra ſollicitaſſet, Terram moueri aſſerens. Eiuſmodi Cleanthes nec noſtro deſunt æuo, qui Copernicanæ Hypotheſeos aſſertoribus violatarum religionum dicam ſcribunt, in eamq; rem aliqua SS. Scripturæ loca male detorta promunt, neſcii, Sacros Codices vti ſermone hominum, vt intelligi poſſint, eaq; occaſione naturalium rerum ſpecies viſui occurrentes, vnde ſermo hominum ortus, obiter ſolùm & aliud agentes attingere: quod facturi nihilominus eſſent, etſi de viſus deceptionibus, hominibus omnibus omnino conſtaret. Sane cùm nec ipſi Aſtronomi ſuam ſcientiam in id excolant, vt ſermonem vulgi mutent, vnde & *ſtationis* Planetarum, & *retrogreſſionis*, & id genus aliarum nomina vocum à re diſcrepantium vltro retinent: quanto minus exigendum erit à Scripturis diuinitus inſpiratis, vt repudiata vulgari loquendi conſuetudine, verba ſua ad ſcientiæ Naturalis amuſſim appendant, abſtruſiſq; & importunis locutionibus, de rebus vltra captum erudiendorum, populum Dei ſimplicem perturbent, eaq; re viam ipſis ad ſcopum ſuum genuinum longe ſublimiorem interſepiant?

Porro de popularibus iſtiuſmodi S. Scripturæ locutionibus, Aſtronomicæ Phyſicæque Veritati non opponendis, amplius admonebit adnexa Galilaico ſcripto duplex hæc appendix, prior è Iohannis Kepleri introductione ad Martem excerpta: poſterior, Epiſtola Paulli Antonii Foſcarini, quam nobiliſſimus, & omnis exquiſitioris doctrinæ ſcientiſſimus iuxta ſitientiſſimuſque DAVIDES LOTAEVS, cùm ab Italica peregrinatione redux, apud me diuertiſſet, à ſe Latine conuerſam liberaliter mecum communicauit. His fruere, Lector beneuole, noſtrumq; Veritatis propagandæ ſtudium proba, & qua potes iuua. V.

PERIOCHE
EX INTRODVCTIONE IN
Martem IOHANNIS KEPLERI, Mathematici Cæſarei.

SVnt autem multo plures illorum, qui pietate mouentur, quo minus adſentiantur Copernico, metuentes, ne Spiritui Sancto in Scripturis loquenti mendacium impingatur, ſi Terram moueri, Solem ſtare dixerimus. Illi vero hoc perpendant; cùm oculorum ſenſu plurima & potiſſima addiſcamus; impoſſibile nobis eſſe, vt ſermonem noſtrum ab hoc oculorũ ſenſu abſtrahamus. Itaq; plurima quo-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tidie incidunt, vbi cum oculorũ ſenſu loquimur, etſi certo ſcimus, rem ipſam aliter habere. Exemplum eſt in illo verſu Virgilii:

Prouehimur portu, Terræq; vrbesq; recedunt.

Sic cum ex anguſtiis vallis alicuius emergimus, magnum ſeſe campum nobis aperire dicimus. Sic Chriſtus Petro: Duc in altum : *quaſi mare ſit altius litoribus. Sic enim apparet oculis, & Optici cauſſas demonſtrant huius fallaciæ. Chriſtus vero ſermone vtitur receptiſſimo, qui tamen ex hac oculorum fallacia eſt ortus. Sic Ortum & Occaſum ſiderum, hoc eſt, adſcenſum & deſcenſum fingimus: cum eodem tempore Solem alii dicant deſcendere, quo nos dicimus illum adſcendere. Vide Optices Aſtronomiæ cap. 10. fol. 327. Sic etiamnum Planetas* ſtare *dicunt Ptolemaici, quando per aliquot continuos dies apud eaſdem Fixas hærere videntur; etſi putent ipſos tunc reuera moueri deorſum in linea recta, vel ſurſum à Terris. Sic* Solſtitiũ *dicit omnis ſcriptorum natio: etſi negant vere ſtare Solem. Sic nunquam quiſquam adeo deditus erit Copernico, quin Solem dicturus ſit ingredi Cancrum vel Leonem, etſi innuere vult, Terram ingredi Copricornum vel Aquarium. Et cetera ſimiliter. Iam vero & Sacræ literæ, de rebus vulgaribus (in quibus illarum inſtitutum nõ eſt homines inſtruere) loquuntur cum hominibus humano more, vt ab hominibus percipiantur; vtuntur iis quæ ſunt apud homines in confeſſo, ad inſinuanda alia ſublimiora & diuina. Quid mirum igitur, ſi Scriptura quoq; cum ſenſibus loquatur humanis, tunc cum rerum veritas à ſenſibus diſcrepat, ſeu ſcientibus hominibus, ſeu ignaris? Quis enim neſcit, Poëticã eſſe alluſionem Pſalmo 19. vbi, dum ſub imagine Solis, curſus Euangelii; adeoq; & Chriſti Domini in hunc mundum noſtri cauſſâ ſuſcepta peregrinatio decantatur;* Sol ex *Horizontis* tabernaculo *dicitur* emergere, vt ſponſus de thalamo ſuo; alacris vt Gigas, ad currendã viam? *Quod imitatur Virgilius:*

Tithono croceum linquens aurora cubile.

Prior quippe Poëſis apud Hebræos fuit. Non exire Solem ex Horizonte tanquã è tabernaculo (etſi ſic oculis appareat) ſciebat Pſaltes: moueri vero Solem exiſtimabat, propterea quia oculis ita apparet. Et tamen vtrumq; dicit, quia vtrumq; oculis ita videtur. Neq; falſum hic vel illic dicere cenſeri debet: eſt enim & oculorum compræhenſioni ſua veritas, idonea ſecretiori Pſaltis inſtituto, curſuique Euangelii adeoq; filii Dei adumbrando. Ioſua etiam valles addit, contra quas Sol & Luna moueantur; ſcilicet quia ipſi ad Iordanem hoc ita apparebat. Et tamen vterq; ſuo intento potitur. Dauides Dei magnificentia patefacta (& cum eo Syracides) quæ effecit, vt hæc ſic

oculis

oculis repræſentarentur, vel etiam, myſtico ſenſu per hæc viſibilia expreſſo: Ioſua vero, vt Sol die integro retineretur SIBI in Cæli medio, reſpectu ſenſus oculorum ſuorum; cùm aliis hominibus eodem temporis ſpatio ſub terra moraretur. Sed incogitantes reſpiciunt ad ſolam verborum contrarietatem, Sol ſtetit, id eſt, Terra ſtetit; non perpendentes, quod hæc contrarietas tantum intra limites Optices & Aſtronomiæ naſcatur; nec ideo ſe extrorſum in vſum hominum efferat: nec videre volunt, hoc vnicum in votis habuiſſe Ioſuam, ne montes ipſi Solem eriperent: quod votum verbis explicuit, ſenſui oculorum conformibus; cum importunum admodum fuiſſet, eo tempore de Aſtronomia, deq; viſus erroribus cogitare. Si quis enim monuiſſet, Solem non vere contra vallem Aialon moueri, ſed ad ſenſum tantũ; annon exclamaſſet Ioſua, ſe petere vt dies ipſi producatur, quacunq; id ratione fiat? Eodẽ igitur modo, ſi quis ipſi litem mouiſſet de Solis perenni quiete, Terræq; motu. Facile autem Deus ex Ioſuæ verbis, quid is vellet, intellexit: præſtititq; inhibito motu Terræ; vt illi ſtare videretur Sol. Petitionis enim Ioſuæ ſumma huc redibat, vt hoc ſic ſibi videri poſſet, quidquid interim ESSET: quippe hoc videri vanum & irritum non fuit, ſed coniunctum cum effectu optato. Sed vide c.10. Aſtronomiæ partis Opticæ; inuenies rationes, cur adeo omnibus hominibus Sol moueri videatur, non vero Terra: ſcilicet cum Sol paruus appareat, Terra vero magna; neq; Solis motus compræhendatur viſu ob tarditatẽ apparentẽ, ſed ratiocinatione ſolùm, ob mutatã poſt tempus aliquod propinquitatem ad montes: impoſſibile igitur eſt, vt ratio non prius monita ſibi aliud imaginetur, quàm Tellurem cum impoſito Cæli fornice eſſe quaſi magnam domũ, in qua immobili, Sol tam parua ſpecie, inſtar volucris in aëre vagantis ab vna plaga in aliam tranſeat. Quæ adeo imaginatio hominum omnium, primam lineam dedit in ſacra pagina. Initio, inquit Moſes, creauit Deus Cælum & Terram; quia ſcilicet hæ duæ partes potiores occurrunt oculorum ſenſui. Quaſi diceret Moſes Homini; Totum hoc ædificium mundanum, quod vides, lucidum ſupra, nigrum latiſſimeq; porrectum infra, cui inſiſtis, & quo tegeris, creauit Deus. Alibi quæritur ex homine, nũ perueſtigare nouerit altitudinẽ Cæli ſurſum, & profunditatẽ Terræ deorsũ: quia ſcilicet vulgo hominũ videtur vtrumq; æque infinitis excurrere ſpatiis. Neq; tamen extitit, qui ſanus audiret, & Aſtronomorum diligentiã, ſeu in oſtendenda Telluris contemptiſſima exilitate, ad Cælum comparatæ, ſeu in perueſtigandis Aſtronomicis interuallis, per hæc verba circumſcriberet: cum non loquantur de ratiocinatoria dimenſione, ſed de reali; quæ humano corpori, terris affixo, aëremq; liberum haurienti, penitus eſt impoſſibilis. Lege totum

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Iobi c. 38. & compara cum iis, quæ in Aſtronomica inq; Phyſica diſputantur. Si quis allegat ex Pſ. 24. Terram ſuper flumina præparatam: vt nouum aliquod philoſophema ſtabiliat, abſurdum auditu, Tellurem innatare fluminibus; nonne hoc illi recte diceretur, Miſſum faciat Spiritum Sanctum, neq; in ſcholas Phyſicas cum ludibrio pertrahat? nihil enim aliud ibi loci innuere velle Pſalten, niſi quod homines antea ſciant, & quotidie experiantur, Terras (poſt ſeparationē aquarum in altum ſublatas) interfluere ingentia flumina, circumfluere maria. Nimirum eandem eſſe locutionē alibi, cum ſeſe ſuper flumina Babylonis Iſraelitæ ſediſſe canunt, id eſt, iuxta flumina, vel ad ripas Euphratis & Tigris. Si hoc libenter quis recipit, cur non & illud recipiat, vt in aliis locis, quæ motui Telluris opponi ſolent, eodem modo oculos à Phyſica ad inſtitutum Scripturæ conuertamus? Generatio præterit (ait Eccleſiaſtes) & generatio aduenit: Terra autem in æternum ſtat. Quaſi Salomon hîc diſputet cum Aſtronomis! ac non potius homines ſuæ mutabilitatis admoneat; cum Terra, domicilium humani generis, ſemper maneat eadem: Solis motus perpetuo in ſe redeat: Ventus in circulum agatur, redeatq; eodem: flumina à fontibus in mare effluant, à mari in fontes redeant: deniq; homines his pereuntibus naſcãtur alii; ſemperq; eadem ſit fabula vitæ; nihil ſub Sole nouum. Nullum audis dogma Phyſicum. Νουθεσία eſt moralis, rei quæ per ſe patet, & obſeruatur omnium oculis, ſed parum perpenditur. Eam igitur Salomon inculcat. Quis enim neſcit Terrã ſemper eandem eſſe? quis non videt, Solem quotidie ab Ortu reſurgere, flumina perenniter decurrere in mare, ventorum ſtatas redire viciſſitudines, homines alios aliis ſuccedere? Quis vero perpendit eandem agi perpetuo vitæ fabulam, mutatis perſonis: nec quidquã in rebus humanis nouum eſſe? Itaq; Salomon commemoratione eorum, quæ vident omnes, admonet eius, quod à pleriſq; perperam intelligitur. Pſalmo vero 104. putant omnino diſputationē contineri Phyſicam; quando de rebus Phyſicis totus eſt. Atq; ibi Deus dicitur fundaſſe Terram ſuper ſtabilitatē ſuam; illamq; non inclinatũ iri in ſæculũ ſeculi. Atqui longiſſime abeſt Pſaltes à ſpeculatione cauſſarum Phyſicarum. Totus enim acquieſcit in magnitudine Dei, qui fecit hæc omnia, Hymnumq; pangit Deo Conditori, in quo Mundum, vt is apparet oculis, percurrit ordine. Quod ſi bene perpendas, cõmentarius eſt ſuper Hexaëmeron Geneſeos. Nam vt in illo tres primi dies dati ſunt ſeparationi Regionum, primus Lucis à tenebris exterioribus, ſecundus Aquarum ab aquis, interpoſitu expanſi, tertius Terrarũ à maribus, vbi terra veſtitur plantis & ſtirpibus: tres vero poſteriores dies regionum ſic diſtinctarum impletioni, quartus Cæli, quintus Marium & Aeris,

ris, ſextus Terrarum: ſic in hoc pſalmo ſunt diſtincta, & ſex dierum operibus analogæ, partes totidem. Nam verſu ſecundo Lucem, creaturarum primam, primæq; diei opus, Creatori circumdat pro veſtimento. Secunda pars incipit verſu tertio, agitq; de aquis ſupercæleſtibus, extẽſione Cæli, & de Meteoris, quæ videtur Pſaltes accenſere aquis ſuperioribus, ſcilicet de Nubibus, Ventis, Preſteribus, Fulguribus. Tertia pars incipit à verſu ſexto, celebratq; terram vt fundamentum rerum, quas hic conſiderat. Omnia quippe ad terram, eamq; inhabitantia animalia refert: ſcilicet quia oculorum iudicio duæ primariæ ſunt partes Mundi, Cælum & Terra. Hic igitur conſiderat, Terram tot iam ſæculis non ſubſidere, non fatiſcere, non ruere: cum tamen nemini compertum ſit, ſuper quid illa fundata ſit. Non vult docere quod ignorent homines, ſed ad mentem reuocare quod ipſi negligunt, magnitudinem ſcilicet & potentiam Dei in creatione tantæ molis, tam firmæ & ſtabilis. Si Aſtronomus doceat, terram per ſidera ferri, is non euertit, quæ hic dicit Pſaltes, nec conuellit hominum experientiam. Verum enim nihilominus eſt, non ruere terras, Dei architecti opus, vt ſolent ruere noſtra ædificia vetuſtate & carie conſumpta, non inclinari ad latera, nõ turbari ſedes animantium, conſiſtere montes & litora, immota contra impetus Ventorum & fluctuum, vt erant ab initio. Subiungit autem Pſaltes pulcherrimam hypotypoſin ſeparationis vndarũ à continentibus: exornatq; eam adiectione fontium, & vtilitatum, quas exhibent fontes & petræ volucribus & quadrupedibus. Nec præterit exornationẽ ſuperficiei Telluris à Moſe commemoratam inter opera diei tertiæ; ſed eam à cauſſa ſua repetit altius, ab humectatione puta cæleſti: & exornat commemoratione vtilitatum, quæ redeunt ab illa exornatione ad victum & hilaritatem hominis, & beſtiarum habitacula. Quarta pars incipit verſu 20. celebrans quartæ diei opus, Solem & Lunam, ſed præcipue vtilitatẽ, quæ ex diſtinctione temporum redeunt ad animantia & Hominem, quæ ipſi iam eſt ſubiecta materia: vt clare appareat, ipſum hic non agere Aſtronomum. Non enim omiſiſſet mentionem quinq; Planetarum, quorum motu nihil eſt admirabilius, nihil pulchrius, nihil quod de Conditoris ſapientia teſtetur euidentius apud eos qui capiunt. Quinta pars eſt verſu 26. de quintæ diei opere, impletq; maria piſcibus & ornat Nauigationibus. Sexta obſcurius annectitur à verſu 28. agitq; de terrarum incolis Animalibus, ſexto die creatis. Et deniq; in genere ſubdit bonitatem Dei ſuſtentantis omnia, & creantis noua. Omnia igitur, quæ de Mundo dixerat, ad animantia refert; nihil quod non ſit in confeſſo, commemorat: ſcilicet quia animus ipſi eſt extollere nota, non inquirere incognita, inuitare vero

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

re vero homines ad conſideranda beneficia, quæ ad ipſos redeunt ex his ſingulorum dierum Operibus. *Atq; ego Lectorem meum quoq; obteſtor, vt non oblitus bonitatis diuinæ in homines collatæ, ad quam conſiderandam ipſum Pſaltes potiſsimum inuitat; vbi à templo reuerſus, in ſcholam Aſtronomicam fuerit ingreſſus; mecum etiam laudet & celebret ſapientiam & magnitudinem Creatoris, quam ego ipſi aperio, ex formæ mundanæ penitiori explicatione, cauſſarum inquiſitione, viſus errorum detectione; & ſic non tantum in Telluris firmitudine & ſtabilitate ſalutem vniuerſæ Naturæ Viuentium, vt Dei munus exoſculetur; ſed etiam in eiuſdem motu tam recondito, tam admirabili, Creatoris agnoſcat ſapientiam.* *Qui vero hebetior eſt, quàm vt Aſtronomicam ſcientiam capere poſsit, vel infirmior, quàm vt inoffenſa pietate Copernico credat; ei ſuadeo, vt miſſa Schola Aſtronomica, damnatis etiā ſi placet philoſophorum quibuſcunq; placitis, ſuas res agat & ab hac peregrinatione mundana deſiſtens, domum ad agellum ſuum excolendum ſe recipiat, Oculiſq;, quibus Solis videt, in hoc aſpectabile Cælum ſublatis, toto pectore in gratiarum actionem & laudes Dei Conditoris effundatur: certus, ſe non minorem Deo cultum præſtare, quàm Aſtronomum; cui Deus hoc dedit, ut Mentis oculo, perſpicacius videat, quæq; inuenit, ſuper iis Deum ſuum & ipſe celebrare poſsit & velit.*

Atq; hæc de Sacrarum literarum autoritate. Ad placita vero Sanctorum de his Naturalibus, vno verbo reſpondeo. In Theologia quidem autoritatum, in Philoſophia vero rationum eſſe momenta ponderanda. Sanctus igitur Lactantius; qui terram negauit eſſe rotundam: Sanctus Auguſtinus, qui rotunditate conceſſa, negauit tamen Antipodas; Sanctum Officium hodiernorum, qui exilitate Terræ conceſſa, negant tamen eius motum: At magis mihi Sancta Veritas, *qui Terram & rotundam, & Antipodibus circumhabitatam, & contemptiſsimæ paruitatis eſſe, & deniq; per ſidera ferri, ſaluo Doctorum Eccleſiæ reſpectu ex Philoſophia demonſtro.*

Episto-

Epiſtola
R. P. M.
PAVLI ANTONII FOSCARINI,
CARMELITANI,
Circa Pythagoricorum, & Copernici opinionem

DE MOBILITATE TERRÆ,
ET STABILITATE SOLIS:
ET

DE NOVO SYSTEMATE SEV
CONSTITVTIONE MVNDI:

In qua SACRÆ SCRIPTVRÆ *autoritates, & Theologicæ Propoſitiones, communiter aduerſus hanc opinionem adductæ conciliantur.*

Ad Reuerendiſſimum P.M.
SEBASTIANVM FANTONVM,
Generalem Ordinis Carmelitani.

Ex Italicâ in Latinam Linguam perſpicuè & fideliter nunc conuerſa.

Iuxta editionem Neapoli typis excuſam
Apud Lazarum Scorrigium Anno 1615.

Cum approbatione Theologorum.

Nnn

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Si quis indiget Sapientia, poſtulet à Deo. *Iacobi. 1. verſu. 5.*

Optaui, & datus eſt mihi ſenſus. *Sapientiæ 7. verſu. 7.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Reuerendiſsimo P. M.
SEBASTIANO FANTONI,
Ordinis Carmelitani Generali.

PEtitioni Illuſtriſsimi Vincentii Carraffæ Neapolitani, Equitis Hieroſolymitani obtemperaturus, (viri quidem tantæ commendationis, vt in eo, Generis Nobilitas, Morum ſuauitas, omnimoda Rerum & Scientiarum notitia, Pietas, & Virtus, pari iure, de primo loco contendant) habui in animo defenſionem ſcriptis aggredi, nouæ, ſeu potius renouatæ, & ex Oblivionis (vbi deliteſcebat) tenebris erutæ, in lucemque recenter productæ opinionis De Mobilitate Terræ, & Stabilitate Solis, olim à Pythagora primùm excitatæ, & demùm ad praxin à Copernico deductæ, ſimulque Syſtematis & Conſtitutionis Mundi, & eius partium ſitus, ab illa Hypotheſi deriuantis: de qua re præteritis diebus, etiam ad Reu.^{mam} P. V. ſcripſi: ſed cùm Romano itineri ſim accinctus, illic iuſſu veſtro concionaturus: & cùm ſpeculatio hæc, in proprium ſuum locum videatur potius reiicienda, in Tractatum ſcilicet De Coſmographia, quem præ manibus habeo, & cui indies incumbo, vt ſimul cum meo Compendio artium liberalium à me tandem ad finem perducto, in lucem prodeat, quàm de ea nunc ſeorſim diſſerendum: intereà tamen Reu.^{ma} V. P. (cui omnes meas actiones, & me ipſum debeo) volui breuiter inſtituti huiuſce mei rationem reddere, ſimulque fundamenta, quibus hæc opinio inniti poteſt, patefacere, ne (cùm alioqui multâ probabilitate adiuuetur) adeò repugnans (vt primo intuitu apparet) reipſa comperiatur, non ſolùm rationibus Phyſicis, & Principiis communiter ab omnibus receptis (quod quidem minoris eſſet mali) ſed etiam (quod longè maximè referret) multis S. Scripturæ autoritatibus: vnde primo occurſu, à multis, velut præ omnibus hactenus auditis, maximè inſulſum Paradoxum, & vt portentoſum quid, exploditur. Quod ipſum aliunde non proficiſcitur, quàm ab inueteratâ, & multis iam ſeculis confirmatâ conſuetudine, per

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quam, ſimul ac homines in vulgaribus & plauſibilibus, eoque nomine, ab o-
mnibus doctis ſimul, & indoctis, approbatis opinionibus, occalluerunt, &
velut habitũ contraxerunt, ab illis amplius recedere non poſſunt; tantá Con-
ſuetudinis vi (quæ altera meritò dicitur eſſe Natura) in vniuerſum exiſten-
te, vt tum in Rebus, quibus, quamuis malis & noxiis, hoc ſolùm, quòd vſu
familiaritatem cum iis contraxerunt, potius gaudeant homines, illis iuuen-
tur, & illas appetant, quàm bonas, nondum ſibi notas, & compertas; tum
etiã maximè in Opinionibus, quæ vbi radicitus animo inhæſerunt, omnes
alias de iiſdem rebus, non ſolùm contrarias, ſed & ab iis vel paululum diſſi-
miles & diuerſas, velut auribus diſſonas, oculis tenebroſas, olfactui fœtidas,
guſtui amaras, tactuiq; aſperas, horrent & reſpuunt. Nec mirum: Res. n.
communiter ab hominibus, non ſecundum earum eſſentiam, ſed ex eius præ-
ſcripto, qui illarum patefactione aut deſcriptione, autoritatem ſibi apud
vulgus comparauit, ponderantur & iudicantur. Quæ tamen autoritas
(cùm non ſupergreditur humanam) haud tanti eſſe deberet, vt propter
eam floccipendatur & poſthabeatur, quod manifeſtò in contrarium appa-
ret, ſiue ex potiori ratione nouiſſimè perſpectâ, ſiue ex ipſo ſenſu. Nec n.
poſteritati obex ponendus eſt, quin poſſit, & audeat, non ſolùm vlterius pro-
gredi, ſed & meliora vera veriora q; iis quæ ab Antiquis, nobis ſunt tradita, pro-
ferre. Veterum n. ingenia, vt in Inuentionibus, ingeniis noſtri temporis
non multùm ſuperiora fuere, ita quod ad Inuentorum perfectionem, No-
ſtrum hoc Æuum, Sæcula Antiqua, non ſolùm æquaſſe, ſed & longè ſuperaſſe
videtur, peritiâ augeſcente in dies, artibuſque tum liberalibus, tum mecha-
nicis; quod exemplis comprobari facillimè poſſet, niſi in re tam luculenta,
tenebras illi potius offundendi periculum, quàm nouá luce eam illuſtrandi,
ſpes ſubeſſet.

Verùm (vt nec hoc ipſum omnimodo ſilentio inuoluam) nonne varia
Recentiorum experimenta, in multis, venerandæ Antiquitati ora occlu-
ſerunt, & vana falſaq; eſſe, multa eius ſolemnia & grauiſſima decreta,
conuicerũt? Apud multos ex veteribus, ſpectatiſſimæ Sapientiæ & Doctrinæ,
Paradoxum, non minus abſonum fuit, quàm noſtra hæc De Mobilitate
Terræ opinio videri poſſit, Antipodum aſſertio, Item, Incolarum ſub
zona torrida: quorum quidem, quemadmodum illud à multis, hoc autem
ab omnibus, vnanimi conſenſu, pro impoſſibili eſt habitum, & penitus nega-
tum; ita recentiores (magnâ Sæculi ſui felicitate, & perpetuâ eius gloriá)
non tam autoritate, quàm accuratâ diligentiâ, & animo ad veritatis in-
dagationem indefeſſo, vtrumque veriſſimum eſſe comprobárunt; ſicque

canam

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

canam Antiquitatem hallucinatam eſſe, nimiſque leuiter propriis inuentis fidem & autoritatem conciliaſſe, reipſa patefecerunt. Hic, breuitatis cauſa, prætereo multa Ariſtotelis, & aliorum antiquorum philoſophorum ſomnia, nouiſſimè retecta; quos veriſimile eſt, ſi recentiorum obſeruationes intuiſſent, eorumq; rationes intellexiſſent, mutatâ ſententiâ, manus fuiſſe daturos, & horum lucutentæ veritati ſubſcripturos: vt hinc appareat, non tantum Antiquis eſſe tribuendum, vt quicquid ab iis decretum ſit, ei velut præiudicato ſit obſequendum, & fides eorum dictis adhibenda, tanquam reuelationi, cælitúſue delapſæ veritati. At (quod in hiſce præcipuè aduertendum eſt) ſi quid diuinæ autoritati, vel Sacris Literis, à Spiritu Sancto dictatis, & eius inſpiratione, à Sacris Eccleſiæ doctoribus, explicatis, repugnans inueniatur, tunc non ſolùm omnis Humana Ratio, ſed & ipſe ſenſus abdicandus eſt; qui, etiamſi potentiſſimis omnimodiſque conditionibus & circumſtantiis, euinceret contrarium autoritati Diuinæ (quæ quidem adeo ſit expreſſa, vt nullus ad eius intellectionem tergiuerſationi locus ſuperſit) reiiciendus tamen eſſet, ſtatuendumque apud nos, ab eo nos decipi, nec verum eſſe id, quod nobis Ratione vel Senſu tenus apparet, ſiquidem qualibet aliâ, quouis modo nobis contingat, certior ſemper eſt, quæ per Fidem diuinam habetur cognitio, quemadmodum optimè D. Petrus confirmauit; quilicet propriis ſenſibus, Domini Gloriam, in eius Transfiguratione vidiſſet & percepiſſet, audiuiſſetq; verba eius Granditatem manifeſtantia: nihilominus, omnibus his cum Fidei lumine comparatis, ſubdidit: Et habemus firmiorem Propheticum ſermonem. *Cùm ergo hæc Pythagoræ & Copernici opinio, adeò exoticâ veſte, in Mundi ſcenam prodierit, primoque aſpectu (præter alia) viſa ſit etiam ripugnare variis Sacræ Scripturæ autoritatibus, iure (hoc ſuppoſito) ab omnibus, vt mera ſtultitia, reiecta eſt.*

Fides, certior eſt ſenſu, & Ratione.

2. Pet. 1.

Sed quia commune Mundi Syſtema à Ptolemæo declaratum, hactenus nulli ex peritis ſatisfecit, hinc ſuſpicio omnibus, adeoque ipſis illius Ptolemaicæ ſententiæ ſequacibus ſuborta fuit, aliud Syſtema ſupereſſe oportere, hoc Ptolemaico veracius: quia quamuis hoc Syſtemate videantur vtcunq; Corporum Cæleſtium phænomena ſaluari, multis tamen difficultatibus inuoluta, & commentis referta eſſe comperiantur, Orbium diuerſarum figurarum & formarum; Epycyclorum, Aequantium; Deferentium; Excentricorum; & innumerarum ſimilium imaginationum, & chymærarum, quæ Ens Rationis *Logicorum, potiùs quā vllam* Realem eſſentiam *redolent: inter quas illa etiam eſt, de Motu Raptus, qua quidem, neſcio, an res vlla reperiri poſſit leuioribus nixa fundamentis, & oppugnatu refutatuq; facilior:*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

quemadmodum & illa, de Cælis non Stellatis, inferiores Cælos ſiue Orbes mouentibus. Quæ quidem omnia, propter varietatem motuum Corporum Cæleſtium, introducta ſunt, quæ aliâs ad certam determinatamque regulam reduci poſſe non videbantur: adeò vt communis illius opinionis aſſertores vltrò confiteantur, ſe, in Mundi Syſtemate deſcribendo, adhuc non potuiſſe expiſcari, nedum docere, verum Syſtema: ſed ſe ſolummodo, inueſtigando quærere, quodnam ex multis, vero ſit ſimilius, & quod melioribus & accommodatioribus rationibus, cum phænomenis Cæleſtibus poßit congruere.

Prodiit deinde (Opticæ inuentum) Teleſcopium, cuius ope, multa in Cælo inſignia, & ſcitu digniſsima, hactenus incognita, certâ ſenſatione, detecta ſunt, Lunam ſcilicet eſſe montoſam; Venerem & Saturnum Tricorporea; & Iouem, Quadricorporeum; item in via lactea, in Pleiadibus, & in Nebuloſis Stellis, multas, easq́; maximas eſſe ſtellas, ſibi inuicem vicinas; & conſequenter, nobis patefecit nouas Stellas Fixas, nouos Planetas, nouoſq́; Mundos: eoq́; inſtrumento etiam confirmatum eſt, veriſimile eſſe, Venerem, & Mercurium, non propriè circa Terram, ſed potius circa Solem moueri, ſolamq́; Lunam moueri circa Terram. Quid ergo exinde inferri potuit, niſi, Solem immotum in Centro ſtare, & Terram, cum aliis Orbibus Cæleſtibus, illi circumuolui? Ex hac igitur, & aliis multis rationibus, cognitum eſt, Pythagoræ & Copernici opinionem, à fundamentis Aſtronomicis & Coſmographicis non abhorrere, imò maximam veriſimilitudinem & probabilitatem includere: cùm inter tot varias ſententias communi ſyſtemati detrahentes, & alia ſyſtemata comminiſcentes, quales fuere Platonis, Calippi, Eudoxi, & poſtmodùm Auerrois, Cardani, Fracaſtorii, & aliorum, tum veterum, tum recentium, nulla facilior, nec phænomenis, & motibus Cæleſtibus, determinatim & regulariter, ſine Epicyclis, Excentricis, Homocentricis, Deferentib. & Motibus Raptus ſupputandis, accommodatior reperta ſit: quæ quidem non ſolùm à Pythagora, & poſteà à Copernico, pro vera aſſerta eſt, ſed & à multis inſignibus viris, Heraclito ſcilicet, & Ecphanto, Pythagoricis, ſicut & à tota Pythagorica ſchola, Niceta Syracuſano, Martiano Capella, & aliis multis; inter quos, quamuis vt diximus ii qui alia noua Syſtemata excogitare tentauerunt, annumerari non poßint (quoniam cum Ptolemaico, etiã Pythagoricum excluſerunt) tamen & ipſi, huic Pythagoricæ ſententiæ, probabilitatem induxerunt, eamque indirectè confirmarunt, quatenus à communi, velut manca & defectiua, contradictionibuſque & difficultatibus circumſeßâ, deſciuerunt. Inter hos cenſeri poteſt

Card. lib. 1. de Rer. var. c. 1.

teſt P. Clauius, Ieſuita doctiſſimus, qui quanquam Pythagoricum Syſtema refutet, agnoſcens Syſtematis communis leuitatem, liberè confitetur, Aſtronomos, ad tollendas difficultates, quibus per commune Syſtema non ſatisfit, cogi de alio Syſtemate inueſtigando cogitare; ad quod faciendum, illos ex animo hortatur. P. Clavius in vltima ſuor. operum editione.

Verùm quodnam, quæſo, melius & opportunius inuenire eſt, Copernicano? Idcirco ex recentioribus multi, ad illud probandum & ſequendum inducti ſunt; verùm dubitanter, & cum timore, quia viſum illis eſt adeò S. Scripturæ contradicere, vt cum ea, nullo modo conciliari poſſit. Quocirca hæc opinio, diu ſuppreſſa manſit, & verecundè, quaſi velato vultu, in eam ab hominibus itum eſt, iuxta poëtæ morale monitum:

Iudicium populi nunquam contempſeris vnus,
Ne nullis placeas, dum vis contemnere multos.

Quibus perpenſis, (pro immenſo meo erga ſcientias affectu, earumque augmentum, perfectionem, & veritatis lumen, omnibus erroribus & nebulis nudatum, cernere flagrans) ſic mecum de hac re ratiocinari cæpi: Hæc Pythagoricorum opinio aut vera eſt, aut falſa: ſi falſa, de ea nec profari licet, nec in medium produci digna eſt. Si vera; parùm refert, ſi omnibus, tum Philoſophis, tum Aſtronomis contradicat; & ſi ad eam ſtabiliendam, ad vſumq; reuocandam, noua Philoſophia & Aſtronomia, ex nouis principiis & hypotheſibus conſtituenda eſt: Illi quippe non obſtabit S. Scripturæ autoritas: nec enim vna veritas, alteri contradicit. Si itaque Pythagorica opinio vera eſt, dubio procul, Deus, Sacræ Scripturæ verba eo modo dictauit & concinnauit, vt cum ea opinione accommodatum ſenſum & conciliationem recipere poſſint. His rationibus, & probabilitate dictæ opinionis motus, viſum eſt tentare, num Sacræ Scripturæ loci, ſecundum principia Theologica & Phyſica exponi, & cum ea conciliari poſſint, adeò vt (cum hactenus probabilis habita ſit) ſi indubitanter vera eſſe agnoſcatur, in poſterum ſeſe erigat, & retecto vultu, in publicum prodeat, à nulloque inhibeatur, quin venerandæ & Sacro-Sanctæ veritatis commercio, à bonis viris tantopere expetitæ & excultæ, liberè ei vti liceat. Quem conatum, à nemine (quod ſciam) hactenus tentatum, harum doctrinarum ſtudioſis, præſertim viris doctiſſimis Galilæo Galilæo, *Sereniſſimi Hetruiæ Ducis, &* Ioanni Keplero, *Sacræ & Inuictæ Cęſareæ Maieſtatis Primariis Mathematicis, totiq; Illuſtri, & benemeritæ* Lynceorum Academiæ, *non ingratum fore confido, qui ni fallor, & huius ſunt ſententiæ: Quamuis non dubitem, quin illis, & aliis quibuſuis doctis viris promptum ſit, has ipſas aut his ſimiles conciliationes* Autor, primus, Theologicè defendit Mobilitatem Terræ, à multis ex recentioribus probatam.

ſiones Scripturalium locorum inuenire: quibus tamen, pro ea, quam colo profeßione, in fidem propenſi mei erga veritatem animi, qualem dixit Poëta

Nullius addictus iurare in verba Magiſtri,

& meæ in eos, omneſq; literatos obſeruantiæ, has meas cogitationes offerre viſum eſt, certâ niſus fiduciâ, illas eodem quo à me proferuntur candore, ab iis acceptum iri.

*Ad rem ergo: Omnes Diuinæ Scripturæ autoritates, quæ huic opinioni contradicere videntur, ad ſex Claſſes reducentur: Prima earum eſt, quæ aſſerunt, Terram eſſe ſtabilem, nec moueri: vt Pſal.*92. Etenim firmauit Orbem Terræ, qui non commouebitur: *item Pſal.*103. Qui fundaſti Terram ſuper ſtabilitatem ſuã, non inclinabitur in ſeculum ſeculi: *Et Eccleſiaſtes* 1. Terra autem in æternum ſtat. *& aliæ ſimiles.*

*Secunda eſt earum, quæ dicunt, Solem moueri, & circa Terram gyrari, vt Pſal.*18. In Sole poſuit tabernaculum ſuum, & ipſe tanquam ſponſus procedens de thalamo ſuo, Exultauit vt gigas ad currendam viam, à ſummo Cælo egreſſio eius, & occurſus eius, vſque ad ſummum eius, nec eſt, qui ſe abſcondat à calore eius: *& Eccleſiaſtes primo*: Oritur Sol, & Occidit, & ad locum ſuum reuertitur, ibique renaſcens, gyrat per meridiem, & flectitur ad Aquilonem: *vnde pro miraculo, apud Iſaiam* 38. *ponitur Solis regreſſus*, Reuerſus eſt Sol, decem lineis. *Et Eccleſiaſtici* 48 In diebus ipſius, retrorediit Sol, & addidit Regi vitam. *Hacq; ratione, in libro Ioſuæ, pro miraculo refertur, Ioſuæ precibus, Solem ſtetiſſe, motu, ab eo, illi inhibito Ioſ.*10. Sol contra Gabaon ne mouearis. *Quod ſi Sol immotus ſtaret, & Terra circa eum moueretur, non vtique miraculum fuiſſet, eius ſtatio: vtque diei lux, fulgore Solis produceretur, non dixiſſet Ioſua*, Sol ne mouearis, *ſed potius*, Terra ne mouearis.

Tertia Claßis, eſt earum autoritatum, quæ dicunt, Cælum eſſe ſurſum, *& Terram* deorſum, *qualis eſt autoritas Ioëlis cap.*2. *à D. Petro in Actis Apoſtolornm cap.*2. *adducta.* Dabo prodigia in Cælo ſurſum, & ſigna in Terra deorſum, *cum aliis ſimilibus. Vnde, in incarnatione, Chriſtus dicitur à Cælo deſcendiſſe; & poſt reſurrectionem, in Cælum aſcendiſſe. Quòd ſi Terra circa Solem eſſet, in Cælo vtique eſſet, & conſequenter, potius eſſet ſupra Cælum, quàm ſub Cælo. Quod confirmatur: Quia ea ſententia, quæ Solem in Centro ponit, Mercurium etiam ponit ſupra Solem, Venerem ſupra Mercurium, & Terram ſupra Venerem ſimul cum Luna, à qua circundatur Terra, hacque ratione, Terra in Tertio ponitur Cælo ſimul cum Luna.*

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Luna. Si ergo in Corporibus Sphæricis, vt in Mundo, Deorſum, *aliud nihil eſt, quàm proximum eſſe Centro, &* Surſum, *ad Circumferentiam quàm proximè accedere; hinc ſequitur, ad comprobationem Theologicarum propoſitionum, de Chriſti aſcenſu, & deſcenſu, ponendam eſſe Terram in Centro, & Solem, cum aliis Cælis, in Circumferentia, non autem iuxta Copernicum, modo huic contrario, quo non videtur verus Aſcenſus, & deſcenſus, ſtare poſſe.*

In Corporibus Sphæricis, Deorſum, eſt Cẽtrum; Surſum, eſt Circumferentia.

Quarta Claſſis eſt earum autoritatum, quæ indicant, Infernum eſſe in Centro Mundi, qualis eſt communis Theologorum opinio, quæ eâ etiam ratione confirmatur, Quòd cùm Infernus (ſecundum ipſam denominationem) debeat eſſe in infima Mundi parte, & cùm in Sphæra, nulla pars, ſit inferior centro, Infernus vtique erit in Centro Mundi, qui cùm figuræ ſit Sphæricæ, conſequeretur, Infernum aut in Sole eſſe, (quatenus is in Centro Mundi, iuxta hanc opinionem eſſe ſupponitur) aut poſito, Infernum, eſſe in Centro Terræ; ſi Terra circa Solem moueretur, ſequeretur neceſſariò, Infernum, ſimul cum Terra, in Cælo eſſe, & cum ipſa, in tertio Cælo circumuolui: qua re nihil magis abſurdum dici, aut & cogitari poteſt.

Infernus, eſt in Centro Terræ, non Mundi.

Quinta Claſſis, eſt earum autoritatum, quæ ſemper Cælum Terræ, & viciſſim, Terram Cælo opponunt; quaſi inter illa, eadem quæ Centri cum Circumferentia, & Circumferentiæ cum Centro, ſit relatio. Quòd ſi in tertio Cælo eſſet Terra, vtique Cæli lateri aſſiſteret, nec in medio ſtaret; & conſequenter, nulla inter ea eſſet relatio, quæ tamen non ſolùm in Sacris Literis, ſed & in communibus ſermonibus, ſemper vbique ſibi reſpondent, per mutuam inter ſe oppoſitionem, Vnde Geneſis 1. In principio creauit Deus Cælum & Terram: *& Pſal.*113. Cælum cæli Domino, Terram autem dedit filiis hominum: *& Dominus in ea, quam nobis præſcribit oratione Matth.*6. Fiat voluntas tua, ſicut in Cælo, & in Terra: *& D. Paulus* 1. *Corinth.*15. Primus homo de Terra, terrenus, ſecundus homo, de Cælo, cæleſtis. *& ad Coloſſenſes* 1. In ipſo condita ſunt vniuerſa, in Cælis, & in Terra: *Item,* Pacificans per ſanguinem crucis eius, ſiue quæ in Terris, ſiue quæ in Cælis ſunt: *& poſtmodum* Quæ ſurſum ſunt, ſapite non quæ ſuper Terram: *& innumeris aliis ſimilibus locis. Cùm itaq; duo hæc Corpora ſibi ſemper mutuo opponantur, & Cælũ procul omni dubio, ad Circumferentiã referatur, oportet neceſſariò, Terrã, Centri loco cenſeri.*

Cælum, & Terra ſemper inuicem opponuntur.

Sexta & Vltima Claſſis, earum eſt autoritatum (Patrum potius, & Theologorum, quàm Sacræ Scripturæ) quæ dicunt Solem, poſt ſupremum iudicium, immotum in Oriente ſtaturum, Lunam autem in Occidente:

Poſt Iudicium ſtabit immota Terra.

Quæ Statio, ſi vera foret Pythagorica opinio, Terræ tribui deberet, non autem Soli: quoniam verum eſt eam nunc circa Solem moueri, poſt iudicium immota conſiſtere deberet: & ſiquidem ei in loco immobiliter ſubſiſtendum eſſet, nulla potior eſt ratio, ob quam vno potius, quàm alio ſitu, ei in loco ſtandum ſit, aut cur vnam potius quam aliam ſui partem, Soli obuertere debeat: ſiquidem quælibet indiſtinctè, quæ Solari lumine deſtituta ſit, non poteſt eſſe non horrida, & multò peius affecta, quàm pars illuminata. Multa etiam alia, præter hæc, abſurda hinc conſequerentur.

Hæ ſunt Claſſes, &c. ex quibus machinæ prædictam Pythagoricam opinionem grauius oppugnantes eruuntur: quas tamen iactis prius à me ſex Fundamentis, velut inexpugnabilibus propugnaculis contra illas erectis facile erit debellare, & ab iis, illam ſartam tectam vindicare. Quæ priuſquàm proponam, eâ, quæ Chriſtianum & Religioſum decet, humilitate & modeſtia, profiteor, me, quæ deinceps dicturus ſum, reuerenter S. Eccleſiæ iudicio ſubmittere. Nec enim temeritate aut ambitione impulſus, ad ſcribendum de his me contuli, ſed ex mera charitate, & proximum iuuandi affectu, in diſquiſitione veritatis. Nullaque in hac controuerſia, præcepta mihi eſt opinio, ab iis, qui has diſciplinas profitentur, doceri expectans, ſiquam firmis rationibus & conſtantibus experimentis, præ aliis probabiliorem euincent, intereaque, donec de hac controuerſia ab illis ſtatutum ſit, omnem de ea aſſenſum ſuſtinens.

Primum & præcipuum fundamentum hoc eſt; Cùm à Sacra Scripturâ, Deo, vel Creaturæ quippiam tribuitur, illi non conueniens, aut improportionatum, tunc id neceſſariò accipi & exponi debet vno, aut pluribus, ex quatuor ſequentibus modis; Primus, vt dicatur eis competere Metaphoricè, & proportionaliter, ſiue per ſimilitudinem: *Secundus;* Secundum noſtrum modum conſiderandi, appræhendendi, concipiendi, intelligendi, cognoſcendi &c. *Tertius;* Secundum opinionem vulgi, & communem loquendi modum: *cui quidem vulgari modo, ſæpiſſimè, ſummo cum ſtudio, ſeſe aptat Spiritus S.tus Quartus;* Reſpectu noſtri, & quia habet ſe, per modum talis. *Horum omnium modorum, ſint hæc exempla: Deus non incedit, cùm ſit Infinitus, & Immobilis: Corporalia membra non habet, cùm ſit purus Actus, & ideò etiam, omnis animi paſſionis eſt expers: In ſacra tamen Scriptura Gen. 3. verſ. 8. dicitur,* Ambulabat ad auram poſt meridiem: *& Iobi 22. verſ. 14. dicitur,* Circa cardines Cæli perambulat, *& multis aliis locis, Deo tribuitur aduentus, diſceſſio, feſtinatio; itē, membra corporalia, oculi, aures, labia, facies, vox, vultus,*

manus,

manus, pedes, venter, veſtimenta, arma; ſimulque multæ paſsiones, quemadmodum Ira, dolor, pœnitentia, & ſimiles. Quid ergo dicendum? haud dubiè, eiuſmodi attributa Deo conueniunt, (vt Scholaſticorum verbis vtamur) Metaphoricè, proportionaliter, & per ſimilitudinem: & quoad paſſiones, dici poterit, Deum, ſe habere per modum talis: velut, Iratus eſt Dominus, i. Habuit ſe per modum irati: Tactus dolore cordis, i. habuit ſe per modum dolentis: Pænituit eum, quòd hominem feciſſet, i. Habuit ſe per modum pænitentis: & ea quidem omnia, comparatiuè ad nos, & reſpectu noſtri. Sic dicitur Deus eſſe in Cælis, moueri in tempore, ſe exhibere, latere, obſeruare, & annotare greſſus noſtros; nos quærere, foris adſtare, foras pulſare, non quòd corporali loco contineatur, nec quod reipſa moueatur, nec in tempore, nec quod illi Humani mores, & tractandi hominum modi cõpetant, ſed ſecundũ noſtrum apprehendendi modum: quo in eo attributa etiam a ſe inuicem diſtinguuntur, cùm tamen vnum idemque cum ipſo ſint; quo item, eius actiones, in varia tempora diuiduntur, quæ tamen vt plurimùm, vno eodemque inſtanti ſeſe produnt; & quo tandem, quæ in Deo ſunt perfectiſsima, ſemper cum aliquo defectu, nobis recenſentur. Hac ratione, ſecundum vulgi opinionem, ſeſe accommodat Sacra Scriptura, dum Terræ, Fines & Fundamenta tribuit, quæ tamen non habet; Mari, abyſſum profunditatis immenſæ: Morti (quæ eſt Priuatio, & conſequenter Non ens) actiones attribuit, motus, paſsiones & alia eiuſmodi accidentia, quorum omnium eſt expers, ſicut & epitheta, & adiuncta, quæ reuera illi non competunt: ſiccine ſeparat amara mors? veniat mors ſuper 1. Reg.15.
illos: Parauit vaſa mortis: Exaltas me de portis mortis: In medio Pſal.6.&7.
vmbræ mortis: Mors depoſcet eos: Fortis eſt, vt mors, dilectio: Pri- Pſal. 84.
mogenita mors: Perditio & mors dixerunt, &c. Et quis eſt neſcius, Cant. 8.Iob.
diuitis Epulonis hiſtoriam, eiuſmodi phraſibus vulgaris ſermonis totam ſca- 18.&28 Luc.
tere? Sic Eccleſiaſtici cap. 27. verſ.12. inducitur hæc comparatio: Homo 16, Eccleſia-
ſanctus, in ſapientia manet, ſicut Sol: nam ſtultus, ſicut Luna mutatur: ſtici 27.
Et tamen Luna, ſecundum rei veritatem nequaquam mutatur, verùm ſemper eodem modo manet, vt id demonſtrant Aſtronomi, eius dimidiâ parte, ſcilicet, ſemper lucidâ, alterâ dimidiâ ſemper opacâ exiſtente: nec in ea vnquam, ſtatus hic variat, niſi reſpectu noſtri, & ſecundum vulgi opinionem, Vnde Sacram ſcripturam, hîc, ſecundum communem, & quidem imperitorum loquendi modum, ſecundumque ea quæ apparent, non autem ſecundum veram exiſtentiam, id dicere, liquet. Pariter, Geneſeos 1. in omnium rerum creationis deſcriptione, dicitur Lux, ante

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

omnia, facta eſſe, & ſubditur in textu, & factum eſt Veſpere & Mane, dies vnus: *& poſtmodùm diuerſi Creationis actus diſtinguuntur, & variis diebus aſſignantur, de iiſq; ſingulis, dicitur in* Textu, & factum eſt Veſpere, & Mane, dies ſecundus: *& deinceps,* dies tertius: dies quartus, &c. *Hic multa dubia occurrunt, quæ omnia iuxta commune Syſtema proponam, vt appareat, etiam ſecundum eius Syſtematis hypotheſes, Scripturam Sacram, ad tollendas emergentes difficultates interdum, ſenſu & modo vulgari, noſtriq; reſpectu, non autem ſecundum rerum naturam, intelligendam eſſe, quam diſtinctionē videtur & ipſe Ariſtoteles innuiſſe* 1. *Phyſ. cùm dixit* Alia ſunt notiora nobis, alia, notiora naturâ, vel ſecundum ſe.

Primùm itaque ſi Lux, ante Cœlum fuit facta, ergo ſine Cœlo, circumgyrauit, ad efficiendam diei, & Noctis diſtinctionem; quod ipſum repugnat eorum doctrinæ, qui ſtatuunt, nullum Corpus Cœleſte moueri, niſi per accidens, *& per Cœli motum,* & ſicut nodus in tabula ad motum tabulæ. *Deinde ſi dicatur Lux ſimul cum Cœlo facta eſſe, & cum Cœlo moueri cæpiſſe, aliud dubium exſurgit, prædictæ etiam hypotheſi commune: quoniam cùm dicitur, dies factus & Nox, Mane & Veſpere, idipſum eſt, aut reſpectu vniuerſi, aut ſolùm reſpectu Terræ, & Noſtri, ſiquidem Sol circumgyrando (ſecundum communis Syſtematis hypotheſin) noctem & diem non ciet, niſi opacis corporibus, quæ omni alio lumine, niſi ſolari deſtituta, dum parte ſui dimidia (quæ ipſorum eſt hemiſphærium) nec vltrà (quia dimidium corporis opaci, ſui lumine non prætergreditur Sol, niſi puſillum in minoribus Corporibus) Solis aſpectu illuſtrantur: altera eorum dimidia pars, obſcura, & tenebroſa manet, per vmbram illi à proprio corpore conflatam. Ergo dierum diſtinctio, per Lucem Cœli, iuxta eorum in Sacra Scriptura deſcriptionem, non eſt intelligenda* abſolutè *& ſecundum ſe; & Naturam ipſam, ſed reſpectu Terræ, & noſtri eam incolentium, & conſequenter,* ſecundum nos. *Non eſt igitur nouum, nec inſolitum, in Scriptura Sacra, ſermonem de rebus haberi,* ſecundum nos, & reſpectu noſtri tantùm, & ſecundum apparentiam, non autem ſecundum ſe, & rei naturam, aut Abſolutè, & Simpliciter.

Et ſi quis dies illos Sacræ Scripturæ vellet intelligere, non ſolùm ſecundum nos, *ſed &* ſecundum naturam, *quaſi Circumlationes Lucis Cœleſtis ad idem illud punctum remeantis, vnde primùm erat profecta; ita vt opus non ſit reſpectum habere ad Noctem, aut ad Vmbram, cuius ſolius ratione Sacræ Scripturæ interpretationem* ſecundum nos, *amplecti cogimur: Huic contrà hoc modo inſtari poteſt: Si S. Scriptura* abſolutè *intel-*

ligenda eſſet de iteratis, & ſucceſſiuis circumlationibus Lucis, non autem reſpectu noſtri, *non vtique adiecta fuiſſent hæc verba*, Veſpere, & Mane, *quæ ſuâ naturâ connotant Solis reſpectum ad Nos, & ad Terram: ſiquidem* Mane, *tempus illud eſt, quo Sol primùm illuceſcere incipit, & noſtro Hemiſphærio ſupra Horizontem, in Oriente emergere: &* Veſpere, *id eſt, tempus quo Sol ad Occidentem vergit, & alteri oppoſito Horizonti, Hemiſphærioque, quod noſtro huic contiguum eſt, illuſtrando proximior accedit. Vox autem* Dies, *correlatiua eſt voci* Nox. *Ex his itaque tribus vocibus*, Veſper, Mane, *&* Dies, *liquidò apparet, non poſſe Lucis circumlationes, intelligi* ſecundum ſe, *&* abſolutè, *ſed ſolùm* ſecundum nos, *&* reſpectu noſtri: *qua quidem ratione, efficiunt* Mane, & Veſpere, Noctem & Diem.

Eodem etiam modo Geneſis 1. *dicitur*, Fecit Deus duo luminaria magna, luminare maius, vt præeſſet Diei, & luminare minus, vt præeſſet Nocti, & Stellas: *vbi, tàm in propoſitione, quàm in ſpecificatione, dicuntur diſſona Corporibus illis Cæleſtibus. Verba igitur illa, ibi interpretanda erunt ſecundum prædictos modos; quartum ſcilicet, vt dicantur intelligi* ſecundùm ſenſum vulgi, & communem loquendi modum, *quod idem eſt, ac ſi diceretur*, ſecundùm apparentiam, & ſecundùm nos, vel reſpectu noſtri. *Quia primo in Propoſitione dicitur*, Fecitque Deus luminaria magna: *his, Solem & Lunam indigitando: cùm ſecundum rei veritatem, non ſint hæc, maiora luminaria: quia quamuis Sol, maioribus annumerari poſſit, non ita etiam Luna, niſi reſpectu noſtri: quia inter abſolutè maiora, & Sole paulò minora, imò quaſi ipſi æquale, Lunaque longè maius, corpus Saturni potiori ratione ponendum eſſet, aut aliqua ex Stellis fixis lucidioribus, primæ Magnitudinis, veluti Canopus, (aliter dictus Arcanar) in fine fluminis; vel Canicula, in ore Canis Maioris: vel Pes Orionis, Rigel dictus: vel eius Dexter humerus: aut alia ſimilis.* Duo *ergo* luminaria magna, *intelliguntur reſpectu noſtri, & ſecundùm vulgarem opinionem, non ſecundùm veram & realem huiuſmodi Corporum exiſtentiam. Secundò, in ſpecificatione dicitur*, Luminare maius, vt præeſſet Diei: *hac, Solem denotans, qua quidem verbalis Scripturæ ſenſus, etiam cum rei veritate conſentit; quoniam Sol eſt omnium Luminarium & Globorum maximus. Sed quod poſteà ſequitur*, Et luminare minus, vt præeſſet Nocti, *Lunam deſignans, non poteſt verbotenus, vero & reali ſenſui aptari: non enim Luna reuera eſt Luminare minus, ſed Mercurius non ſolùm ipsâ Lunâ, ſed & quauis aliâ Stellâ multò minor.*

Quænam in Cælo, verè ſint Luminaria Magna.

Quænam minora.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Et ſi rurſus dicatur: Sacrum Textum in eo loco non loqui de Stellis, ſed ſolùm de Luminaribus, quia paulò poſt ſeparatim ſpecificat, & Stellas: *& idipſum, quod dicimus, verum eſſe, quoad comparationem Stellarum inter ſe, non autem reſpectu Luminarium, Solis ſcilicet & Lunæ. Verùm hæc obiectio, hominem in his Diſciplinis, penitus rudem redolet, & qui cum eas ne ſummis quidem labris deguſtârit, prauam & erroneam de Corporibus Cæleſtibus imaginationem concipiat. Siquidem Luna & Sol per ſe conſiderata, & quemadmodum nobis apparerent, ſi in diſtantia multò remotiori à nobis eſſent, quàm reuera ſunt, aliud vtique nihil eſſent, nec nobis apparerent, niſi velut Stellæ, quales aliæ in firmamento.*

Sol, Luna, & Stellæ vna & eadem res ſunt.

Luminaria enim Magna, non ſunt nec apparent, niſi noſtri reſpectu. Sicut & vice verſa Stellæ, quoad ſeipſas aliud non ſunt, niſi tot Soles, & tot Lunæ, verùm tanto interuallo à nobis remotiores, vt propter elongationem appareant in tanta paruitate, & parum micantes, quales à nobis videntur. Nam maior vel minor Corporum Cæleſtium diſtantia cæteris paribus, apparentiam, tum Corporeæ molis, tum ipſius Luminis, auget vel minuit. Ideoq; verba quæ in Geneſi ſequuntur, & Stellas *(vtpote diſtinguentia Stellas, à Sole & Luna) intelligenda non alio ſenſu, quàm eo, quo dictum eſt,* ſecundùm vulgi ſcilicet ſenſum, & communem loquendi modum: *ſiquidem ſecundum rei veritatem, omnes Corporum Cæleſtium micantium globi, ſunt maximæ molis, quibus ſi adeò, vt Lunæ, vicini eſſemus, nobis eâdem, imò maiori, quàm Luna, magnitudine apparerent: vt è conuerſo, ſi à Luna & à Sole, quantum ab illis, diſtaremus, Luna & Sol, nobis vt Stellæ apparerent: Solis tamen ſplendor haud dubiè,* intenſiuè, *omni alio, cuiuſuis Stellæ maior eſſet: quoniam quamuis concederetur, aliquas Stellas (veluti è fixis, eas quæ ſcintillant) à ſeipſis & ex propria natura, lucere, Solis inſtar, qui ab aliis lumen non recipit (quod ipſum tamen controuerſum, & dubium eſt) nec ſplendorem à Sole mutuari: nihilominus cùm nullus Stellarum ſplendor, cum ſplendore Solis comparari poſſit, qui primus à Deo & ante omnes alios, eſt creatus in ſummo genere lucis, cōſequeretur tamen, nullam, ex eiuſmodi Stellis, etſi in pari cum Sole, nobis proximitate, conſtituta eſſet, & ideo, eiuſdem cum Sole magnitudinis nobis appareret, tantum Luminis, quantum à Sole recipimus, nobis impertiri poſſe: ſicut è contrario, Solem, in eâdem quâ illæ ſunt, à nobis remotione, nobis quidem, quoad molem, vni ex illis Stellis, æqualem, verùm multò intentioris, quàm illarum ſit, ſplendoris appariturum.*

Terra, altera eſt Luna, ſiue Stella.

Ita etiam, tandem, Terra, aliud nihil eſt, quam altera Luna, vel Stella, taliſque nobis appareret, ſi ex conuenienti elongatione eminus conſpiceretur: in ipſaque

que

que obſeruari poſſent (in illa varietate ſplendoris & Tenebrarum, quam Sol in ea producit, Diem & Noctem procreans) eædem aſpectuum varietates, quæ in Luna apparent, qualeſque animaduerſæ ſunt in Tricorporea Venere: quemadmodum & veriſimile eſt, eaſdem poſſe conſpici in aliis Planetis, qui non proprio, ſed à Sole mutuato lumine lucent. Quicquid ergo de his, vel in Sacris Literis, vel communi hominum ſermone, à reali veritate diſſentiens, reperietur prolatum, id omne (vt ſupra monitum eſt) accipi debet ſecundum vulgi ſententiam, & communem loquendi & concipiendi ſtylum.

Sicq; (vt redeamus ad inſtitutum noſtrum) ſi ceteroqui vera ſit Pythagorica ſententia, facilè iuxta prædictam normam, cum ea conciliari poterunt S. Scripturæ autoritates, quæ illi qualitercunq; contradicere videntur, & nominatim, quæ primæ & ſecundæ ſunt Claſſis; per primum ſcilicet fundamentum: ſiquidem in iis locis, S. Scriptura loquitur ſecundum noſtrum cognoſcendi modum, & ſecundum id quod apparet reſpectu noſtri; Quia ita ſe habent hæc Corpora in comparatione ad nos, prout deſcribuntur à communi vulgariq; hominum philoſophandi ratione, ita vt Terra habeat ſe, per modum Stantis, & Immobilis, & Sol, per modum circumambientis eam. *Et ita, S. Scriptura, vulgari & communi loquendi modo vtitur: quia noſtræ viſionis reſpectu, Terra, potius in Centro immota ſubſiſtere, & Sol illi circumuolui videtur, quàm oppoſitum: vt illis euenit qui naui ad oram fluminis vehuntur, quibus litus retrò moueri, & illos deſerere videtur: non autem (quod tamen verum eſt) ipſi, vltrà, ſe progredi, ſentiunt. Quã viſionis noſtræ fallaciam, Optici notant, eiuſq; rationes aſſignant, quibus, vt exoticos, & extra propoſitum, non immorabor. In eamq; ſententiam apud Virgilium, Æneas introducitur dicens:*

Quare Sol videatur nobis moueri, non autẽ Terra.

Prouehimur portu, terræque, vrbeſque recedunt. Aen. 3.

Sed non abs re fuerit, perpendere, cur Sacra Scriptura opinionibus vulgi tantum deferat, & cur non potius, homines, de Rerum & Naturæ ſecretorum veritate accuratè inſtruat. In cauſa eſt, Primò, Sapientiæ Diuinæ benignitas, qua ſuauiter omnibus rebus, ſecundum earum capacitatem & Naturam ſe accommodat. Vnde in Naturalibus, cauſas adhibet naturales, & neceſſarias; in liberis autem liberè, cum hominibus Heroicis, agit modo ſublimi, & excelſo, cum plebe humiliter, cum eruditis, doctè, cum ſimplicibus vulgariter, & ſic deinceps, cum vno quoque, pro modulo cuiuſque. Secundo quia nobis in hac vita, animum inanibus & variis curioſitatibus replere non intendit, quæ nos dubios, & ſuſpenſos reddant: ſiquidem qui

Cur S. Scritura ſe vulgari ſenſui accommodet.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

addit ſcientiam, addit & dolorem, *Eccleſ.1.verſ.vlt. Quinimò non ſolùm permiſit, ſed & ita ſtatuit, Mundum, controuerſiis, & diſputationibus intentum occupari, & in rerum in certitudine verſari oportere, iuxta dictum Eccleſiaſtæ* 1. Mundum tradidit diſputationi eorum, vt non inueniat homo, opus quod operatus eſt Deus ab initio, vſque ad finem. *Et de illis dubiis, non decernet Deus, vt illa nobis patefaciat, niſi in fine Mundi,*

1. Cor. 4. quando illuminabit abſcondita tenebrarum: *Sed ſcopus vnicus Dei in Sacris Scripturis, eſt, homines docere ea quæ ad vitæ æternæ adeptionem con-*

1. Cor. 13. *ducunt; quam conſecuti,* Videbimus eum, facie ad faciem: *&* ſimiles ei

1. Ioan. 3. erimus, quia videbimus eum ſicuti eſt. *Tunc nobis dilucidè, &* à Priori, *omnium curioſorum, & doctrinalium quæſitorum, quæ in hac vita* (in qua

1. Cor. 13. videmus per ſpeculum, & in ænigmate) *nonniſi imperfectè, &* à Poſteriori, *nec niſi cum magno labore & vigiliis, à nobis ſciri potuerunt, eorum veritatem patefaciet. Hanc ob cauſam, Dei Sapientia, nobis in Sacris li-*

Eccleſiaſtici c.15. verſ.3. *teris reuelata, non Sapientia abſolutè, ſed* ſapientia ſalutaris *nuncupatur; Vtpote cuius vnicus ſit finis, ad Salutem nos dirigere: & D. Paulus, Corin-*

1. Cor. 2. verſ.2. *thiis prædicaturus, inquit:* Non enim iudicaui, me ſcire aliquid inter vos, niſi Ieſum Chriſtum, & hunc crucifixum: *cùm tamen in omnibus humanis ſcientiis apprimè inſtitutus, & doctiſsimus eſſet, verùm, his poſthabitis, ſolam ad Cælum viam, illos docere velle, ſe profitetur. Hinc eſt, quod*

Iſaiæ c. 48. verſ.17. *per Iſaiam, dicit nobis Deus:* Ego Dominus Deus, docens te vtilia: *vbi Gloſſa adiungit,* non ſubtilia. *Nec enim Deus nos docuit, vtrum Cæli, & Elementorum ſit eadem materia prima; nec, An continuum, compoſitũ ſit ex indiuiſibilibus, an vero diuiſibile ſit in infinitum: nec, An Elementa ſint formaliter in mixto: nec, Quot ſint ſphæræ cæleſtes & orbes earum: An ſint epicycli, eccentriciue: nec Plantarum, Lapidumúe vires: nec Naturã animalium: nec Motum Inflexumque Planetarum: nec ſeriem vniuerſi: nec Mineralium, & totius Naturæ miranda, ſed tantùm* Vtilia, *Sanctam ſcilicet ſuam Legem, ad id ordinatam, vt beatitudinis compotes facti, tandem capaces fiamus omnis perfectæ cognitionis, & viſionis totius Ordinis, & harmoniæ mirabilis, ſimulque ſympathiæ, & antipathiæ vniuerſi, & eius partium,* in Verbo, *in quo luculentiſsimè, & diſtinctiſsimè hæc omnia tunc nobis apparebunt. quæ interim in hac vita, humanæ perquiſitioni, & inquiſitioni (quantũ eius vires ſufficere poſſunt) reliquit; nullâ ceterùm ei curâ, directè, vel indirectè de illorũ veritate ſtatuere. eius enim cognitio, ſicuti parum, vel omnino nihil nobis prodeſſet, forſan & in aliquibus damnoſa eſſe poſſet: ita eius ignoratio, haud dubiè, nec damnũ vllum nobis irrogat, ſed &*

aliqua-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

aliquatenus,nobis vtilis eſſe poteſt. Ideoq; admirandâ eius ſapiētiâ factū eſt, vt cùm huius Mundi omnia ſint dubia, incerta, vacillantia, & perplexa, ſola tamen eius Sancta Fides, ſit certiſſima: & quamuis variæ in Eccleſia, circa res Philoſophicas, & Doctrinales, ſint opiniones; vnica, in Eccleſiâ, ſit Fidei & Salutis veritas: quæ Fides (vt ad ſalutē neceſſaria) Diuinâ Prouidētiâ factū eſt, vt non ſolū indubitata, ſed & inconcuſſa, certa, & immutabilis, omnibuſq; patefacta eſſet; cuius infallibilē normā, voluit eſſe S. Eccleſiā, pretioſo ſuo ſanguine ablutā, & à Spiritu Sancto rectā, cuius ſanctificatio noſtra, opus eius. 1. Theſſ. 4. *Hæc igitur cauſa eſt, cur Deus Quæſtiones ſpeculatiuas, quæ ad Salutem & ædificationem noſtrā nihil attinent, in Sacris Litteris, indeciſas eſſe voluerit, & cur ſæpenumero Spiritus Sanctus vulgares opiniones ſit ſecutus, nihilque vltra ea quæ ſunt Salutaria, ſingulare & abditum, nobis aperuerit. Vnde conſequenter, ex dictis apparet, quomodo & quam ob cauſam, ex prædictis autoritatibus, nihil certi euinci poſſit ad deciſionem eiuſmodi controuerſiarum; ſimulque, qua ratione, per hoc primum fundamentum, facilè obuiam eatur obiectionibus primæ & ſecundæ Claſſis, & quibuſuis aliis autoritatibus S. Scripturæ, aduerſus opinionem Pythagoricam & Copernicanam adductis, dummodò aliàs, vera eſſe comprobetur.*

Sed & ſingulariter, autoritates ſecundæ Claſſis, cum hoc ipſo fundamento, Modi ordinarii res ipſas apprehendendi, prout nobis apparent, & ſecundum communem loquendi modum, *poſſunt hoc modo conciliari & exponi. Sæpe ſcilicet, vulgariter, & rectè, dici, Agens quodpiam moueri, (licet immotum ſtet) non quia reuera ipſum moueatur, ſed* per denominationem extrinſecam, *quia ad motum ſubiecti, eius influxum & actionem recipientis, mouetur etiam forma, & qualitas, quæ in illud ſubiectum inducitur ab agente. Sit exempli gratia, Agens immotum, Ignis, in foco accenſus, cui ex oppoſito aſſideat homo frigore affectus, caleſiendi cauſa, qui poſtquàm ab vna parte calefactus fuerit, alteram ſucceſſiuè igni obuertat, vt ab ea etiam parte incaleſcat, & ſic deinceps, vndiquaque igni ſe admoueat, donec totum corpus calore reficiatur. liquidò apparet, quamuis Ignis, non moueatur, tamen ad motum ſubiecti, hominis ſcilicet, calorem & actionem Ignis, recipientis, formam, & qualitatem ipſius* Caloris, *ſingulatim, & per partes, circa* Corpus Humanum *moueri, & nouum ſemper locum ſibi quærere: ſicque quamuis ignis non moueatur, ratione tamen ſui effectus, dicitur omnes illius* Corporis *partes permeaſſe, illudque caleſeciſſe, non quidem per verum & realem ipſius Ignis motum, cùm ſupponatur (& reuera ita ſit) non moueri, ſed per motum à* Corpore *excitatum, ad Ignis*

Quomodo Sol oriri, & occidere dicatur per denominationem extrinſecam.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

calorem, in ſingulis ſuis partibus recipiendum. Hoc ipſum poteſt aptari Illuminationi ſucceſsiuè impreſſæ partibus alicuius Globi, qui ad adſpectũ accenſi Luminis Immoti, in orbem moueatur: eodemque etiam modo dici poteſt Sol oriri & occidere, mouerique ſupra Terram, quamuis reipſa non moueatur, nec mutationem vllam patiatur; quatenus ſcilicet eius Lumen (quod effectum, forma, & qualitas eſt, ab eo, vt Agente, in Terram vt ſubiectum introducta) per orbicularem Terræ motum ſenſim ſerpit, & in eius ſuperficie nouo ſemper loco ſeſe applicat, quamobrem verè dicitur (ſecundum vulgarem ſermonem) ſupra Terram moueri, & circa illam circumuolui; non quòd Sol moueatur (cùm per hanc opinionem, Terram dicamus moueri, ad Solem, mox in hac, mox in illa ſui parte recipiendum) ſed quòd ad motum ipſius Terræ, ex oppoſito, moueatur qualitas, à Sole, in eam diffuſa & impreſſa, Lumen ſcilicet Diei, qui in vna eius parte oritur, in aliâ vero oppoſitâ occidit, iuxta naturam & conditionem ſui motus; & propter id, Sol etiam ipſe, conſequenter dicitur Oriri & Occidere (qui tamen ex hypotheſi, ſtat immotus) idque non aliter, quàm per denominationem extrinſecam, vt dictum eſt.

Ioſ. c. 10. verſu 12. *Secundum hæc, Ioſuæ imperium,* Sol ne mouearis, *& miraculum immoti Solis, ab eo perpetratum, ita poſſet accipi, vt non propriè Corpus ſolare, ſed Solis ſplendor ſuper Terra ſubſtiterit, ex eo, quòd non ipſe Sol, (per ſe, iam prius immotus) ſed ipſa Terra, eius ſplendorem recipiens, motũ ſuum ſtiterit; quæ, ſicut ordinarium ſuum motum Orientem verſus indeſinenter perſequendo, Solis ſplendorem, in Occidentem acciuiſſet: ita immota manens, immotus & ſtetit Solis ſplendor in eam impreſſus. Eodem etiam modo,* Iſaiæ c. 38. verſ. 8. *proportionaliter explicatur autoritas Iſaiæ, miraculi retrogreſsionis Solis, decem lineis, in horologio Achas. Sic (aliud ſit exemplum) manu circa immotæ candelæ lumen accenſum motâ, in ipſa manu mouetur lumen, eius, ſcilicet mox vnâ, mox aliâ parte illuſtratâ, cùm interim candela ipſa, loco non moueatur:* vnde per denominationem extrinſecam, *lumen illud poteſt dici, ſupra manum oriri, & occidere, per motum ſcilicet ſolum ipſius manus, candelâ ipsâ immotâ manente. Et hæc dicta ſint pro primi fundamenti explicatione, quam propter eius difficultatem, & præcipuum momentum, aliquantò prolixius proſequi oportuit.*

Secundum fundamentum hoc eſt: Res, tum Spirituales, tum Corporales; Perpetuæ, & Corruptibiles, Mobiles, & immobiles, à Deo, legem perpetuam, immutabilem, & inuiolatam acceperunt, cuiuſque earum eſſentiam, & naturã, conſtituentem, iuxta quam legem, ſingulæ pro ſua natura,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

certo ordine & conſtantiâ perſtantes, & eundem perpetuumque tenorem ſeruantes, ſtabiliſſimæ & determinatæ dici meruerunt. Sic Fortuna (qua nihil in Mundo inſtabilius, nec magis varium) conſtans, & inuariabilis dicitur in continua ſua volubilitate, viciſſitudine & inconſtantia vnde ille verſus:

Et ſemper conſtans in leuitate ſua eſt.

Ita & Cæli motus (qui ratâ lege naturæ, perennis eſſe debet) immutabilis & immobilis dicetur, ipſique Cæli, immobiliter moueri; & Terrena, immutabiliter mutari, quoniam illi, nunquam à Motu, neque hæc à Mutatione deſciſcunt. Per hoc fundamentum, elucidantur omnes difficultates, ad primam Claſſem pertinentes, quibus Terra dicitur eſſe ſtabilis & immobilis, idipſum videlicet intelligendo, quoad ipſius naturam, quæ licet motum localem, eumque triplicem, ex opinione Copernici, in ſe includat, (diurnum ſcilicet, quo reuoluitur in ſeipſam; Annuum, quo mouetur per duodecim ſigna Zodiaci, & motum Inclinationis, quo, eius axis, ſemper eidem Mundi parti obuertitur, & dierum & noctium inæqualitatem efficit) ſimulq; alias mutationum ſpecies, vtpote Generationem & Corruptionem, Accretionem & Diminutionẽ, Alterationemq; diuerſorum generum: in his tamen omnibus ſtabilis ſemper eſt, & conſtans, nec vnquam ordinem illi à Deo datum deſerit, verùm ſeſe iugiter, conſtanter, & immutabiliter, ſex prædictis ſpeciebus motus mouet.

Terræ varii motus ſecundũ Copernicum.

Tertium fundamentum hoc erit: Cùm res aliqua mouetur, ſecundum aliquam ſui partem, & non ſecundum totum, non poteſt dici ſimpliciter, & abſolutè *moueri, ſed ſolùm* per accidens: *quia tali rei potiùs* ſimpliciter, & abſolutè, *conuenit ſtabilitas. Exempli gratiâ, ſi ex Mari, amphora, aut alia menſura aquæ hauriatur, & aliò transferatur, non propterea dici abſolute poteſt Mare* ſimpliciter, *tralaticium eſſe de loco ad locum, ſed ſolùm* per accidens, & ſecundum quid, *ſecundum ſcilicet ſui partem, quin potius, (ſimpliciter loquendo) Mare ex proprio loco transferri, & moueri non poſſe, dicendum eſt. Sic & Aer,* ſimpliciter *è proprio loco amoueri nequit, licet ſecundum partes moueatur, & transferatur. Hoc fundamentum, per ſe manifeſtum eſt, & ſecundum illud explicari poſſunt autoritates, quibus* Terræ *immobilitas videtur euinci, hoc modo videlicet,* Terram per ſe, & abſolutè, *ſui Totius ratione, mutabilem non eſſe, cùm non generetur, nec corrumpatur; non augeatur, nec minuatur, nec etiam alteretur* ſecundum Totum, *ſed ſolùm* ſecundum partes. *Hunc autem genuinum verumq; eſſe eius attributi ſenſum, manifeſtò apparet, ex Eccleſiaſtæ textu*

Terra, ſecundum totum, eſt immutabilis, non tamen immobilis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

cap.1.verſ.4. Generatio præterit, & generatio aduenit: Terra autem in æternum ſtat; *quaſi dicat, quamuis Terra, ſecundum ſuas partes generetur, & corrumpatur, viciſsitudineſq; recipiat generationis & corruptionis, nunquam ſecundum ſuum Totum generatur, neq; corrumpitur, ſed in perpetuum immutabilis manet: non ſecus, ac Nauis, quæ quamuis nunc antennâ, mox clauo, & aliis ſubinde ſui partibus renouata ſit, eadem tamen, quæ primùm fuit, Nauis perſtat. Aduertendum autem eſt, eam autoritatem, non loqui de motu locali, ſed de mutationibus alius generis, vtpote in ipſa Subſtantia, Quantitate, vel Qualitate ipſius Terræ. Quòd ſi dicatur, de Locali motu intelligi debere, tunc iuxta ſequens fundamentum explicari poterit, ratione ſcilicet habitâ loci naturalis, illi in Vniuerſo aſsignati, vt mox dicetur.*

Terra, ex ſuo loco naturali, ſecundũ Totum, moueri nõ poteſt.

Quartum ergo fundamentum eſt, Rem omnem Corpoream, mobilem aut immobilem, à principio ſuæ creationis, locum proprium & naturalem ſortitam eſſe; ab eoque egredientem aut extractam violenter moueri, & ad eum tendentem moueri naturaliter: Item, nullam rem, ſecundum Totum, *à naturali ſuo loco* amoueri poſſe. *maxima enim, & horrenda mala ex ea rerum perturbatione in Vniuerſo ſequerentur: Itaq; nec tota Terra, nec tota Aqua, nec totus Aer, poſſunt* ſecundum totum *à proprio ſuo loco, ſitu, & Syſtemate, illis, in Vniuerſo, reſpectu ordinis & diſpoſitionis aliorum Mundi corporum, aſsignato, penitus extrahi, & auelli. Sicque etiam nulla Stella, licet erratica, orbiſue, aut ſphæra, naturalem ſuum locum poteſt deſerere, etiamſi cæteroquin alio motu moueri poſsit. Res igitur omnes, quantumuis mobiles, ſemper tamen ſtabiles & immobiles dicuntur, in proprio ſuo loco, ſecundum prædictum hunc ſenſum, id eſt,* ſecundum totum; *quoniam nihil obeſt, quin* ſecundum partes, *aliqualiter moueantur, qui quidem tunc motus non erit naturalis, ſed violentus. Terra ergo etiamſi mobilis eſſet, dici tamen poſſet eſſe immobilis, iuxta præcedens fundamentum, quia nec mouetur motu recto, neque extra ſuum ambitum, cui in ſua creatione addicta fuit, vt in eo circulariter moueretur, ſed in ſuo ſitu contenta, in Orbe nuncupato Magno, ſupra Venerem, & ſub Marte, locato, interq; hos, media (vbi ſecundum communẽ opinionem, Sol collocatur) circa Solem, & circa alios medios duos Planetas, Venerem ſcilicet, & Mercurium, Lunamq; (quæ altera, ſed ætherea eſt Terra, vt poſt quoſdam veteres Philoſophos, vult Macrobius) circa ſe habens, æquabiliter & perenniter mouetur. Ex quo, quatenus vniformiter in ſuo ambitu perſtat, nec ab eo vnquam deſciſcit, dicitur Stabilis, & Immobilis: eoque ſenſu, Cœlum etiam, & omnia Elementa, dici poſſunt Immobilia,*

Locus naturalis Terræ.

Luna, eſt terra ætherea.

Sequitur

Sequitur Quintum fundamentum , parum à præcedenti diſſimile. Inter Res à Deo creatas, quædam ſunt eius naturæ, vt earum partes à ſe inuicem & à toto diuelli, & ſeparari poſſint, aliæ non poſſint, ſaltē collectiuè: illæ, ſunt caducæ; hæ vero perpetuæ. Terra ergo cùm inter perpetuas ſit cenſita, vt ſupra dictum eſt, partes ſuas habuit non diſſipabiles, nec ab inuicem, à ſuoque centro, (per quod verum & proprium ſuum locum ſortita eſt) ſuoque toto, collectiuè ſeparabiles: quoniam ſecundum ſuum totum, in ſeipſa, ſemper conglobata, vnita, & cohærens continetur, nec eius partes à centro, neque à ſeipſis inuicem diſgregantur, niſi fortè per accidens, & violenter in aliquibus eius partibus id contingat; quæ poſtmodùm, remoto obice, ad locum ſuū naturalem, per ſe, nullo impellente, reuertuntur. Hoc ergo modo, Terra dicitur Immobilis, & Immutabilis: imò ipſum etiam Mare, Aer, Cælum, & quiduis aliud (licèt aliàs mobile) dummodo eius partes, diſſipabiles & diſgregabiles non ſint, ſaltem collectiuè, Immobile dici poteſt. Fundamentum hoc, à præcedenti, eo ſolo differt, quòd illud, refertur ad partes, in ordine ad locum, *hoc vero in ordine* ad totum.

Terræ centrum, eam in loco ſuo naturali cōtinet.

Ab hac ſpeculatione eruitur aliud arcanum. Ex ea enim pateſit, in quo conſiſtat propria & genuina formalitas Grauitatis, & Leuitatis rerum, quæ ſecundum Peripateticam Philoſophiam, non adeò enucleate expeditur, nec ſine magna controuerſia explicatur. Aliud ergo propriè nihil eſt Grauitas, *ſecundum nouæ huius opinionis principia, quàm vis, & appetentia quædam naturalis partium, ſeſe cum ſuo toto coniungendi, & in eo, velut in loco proprio, quieſcendi: quæ facultas, à Diuina Prouidentia, non ſolùm Terræ, terreniſq; corporibus, ſed & (vt credibile eſt) corporibus cæleſtibus, Soli ſcil. Lunæ, & Stellis, tributa eſt, quorum partes, hac impulſione, adunantur omnes, & ſimul coaleſcunt, arctè ſe amplexantes, & ad centrum vndiquaq; confluentes, donec in ipſo conquieſcant: ex quo concurſu & compreſſione, producitur figura ſphærica & orbicularis orbium Cæleſtium, in qua, per hanc vim occultam cuiq; illorum, naturaliter inſitam in ſe ſubſiſtunt, & perpetua conſeruantur.* Leuitas *autem eſt, Corporis tenuioris & rarioris, à ſolidi & craſſi commercio, illi heterogenei, per vim caloris expreſſio & excluſio: vnde quemadmodum Motus rerum grauium, eſt* Compreſſiuus, *ita Motus leuium, eſt* Extenſiuus, *quoniam caloris proprium eſt, dilatare & rarefacere ea, quibus ſeſe applicat, coniungit, & communicat. Hacque ratione, non ſolùm huius noſtri terreſtris globi reſpectu, & ei adiacentium corporum, Leuitas & Grauitas reperitur: ſed & eorum corporum reſpectu quæ dicuntur eſſe in Cælis, in quibus eæ partes, quæ ſui procliuitate, ad*

Grauitas & Leuitas corporū, quid ſit.

Omnia corpora cæleſtia grauitatem habent, & leuitatē.

Motus Cōpreſſiuus, proprius eſt grauitatis; Extenſiuus leuitatis.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

centrum illorum tendunt, ſunt graues; quæ ad circumferentiam, leues. Et ſic in Sole, Luna, & Stellis, partes erunt, tum graues, tum leues. Et conſequenter non erit Cælum, corpus illud tam nobile, & quintæ eſſentiæ, ſeu è materia, ab elementari, diuerſâ conſtitutum; cuiuſuis, in ſua ſubſtantia, quantitate & qualitate, mutationis expers; nec adeò mirandum, & excellens, quale illud nobis Ariſtoteles intrudit, neq; etiam Corpus ſolidum, & impermeabile, multoque minus (vt ab omnibus fermè creditur) denſitatis impenetrabilis, & pertinaciſſimæ, ſed in eo (vt vult hæc opinio) generari poterunt Cometæ, & ipſe Sol exhalans, (vt veriſimile eſt) aut attrahens varios vapores ad corporis ſui ſuperficiem, maculas forſan illas producet, quæ adeò variæ & anomalæ obſeruatæ fuerunt in eius diſco, de quibus Galilæus proprio tractatu optime, & accuratiſſimè diſſeruit, ita vt (præter quã quod ſit extra rem præſentem) etiam omni de iis tractationi, meritò ſit mihi ſuperſedendum, ne actum agere velle videar. Quòd ſi tamen aliqua his contraria autoritas in SS Literis reperiatur, ex ſupradictis fundamentis analogicè applicatis, ei ſatisfieri poterit; prætereaq; dici, ſoliditatem illam ita intelligendam eſſe, vt non admittatur vacuum, nec vlla rima, penetratioue, ex qua vel minimum vacuum conſequatur. id ſiquidem, quemadmodum in creaturis corporalibus admitti nequit, ita etiam ipſi cælo repugnat, corpori quidem, ſuâ naturâ, omnium aliorum rariſſimo, & ſupra quam humana mente concipi poſſit, tenuiſſimo, taliſq; forſan proportionis, Aeris reſpectu, qualis eſt Aer, reſpectu Aquæ.

Cælum non eſt ex quintâ eſſentia, ab inferiorũ corporum materia, differenti, conſtitutum.

Nec corpus ſolidũ denſumue, ſed rarum.

Maculæ Solares.

Ariſt. 1. de Cælo.

Ex iiſdem etiam principiis patefit, quàm ſint falſa hæc Ariſtotelis dicta: Vnius corporis ſimplicis, vnus eſt motus ſimplex, & huic duæ ſpecies, Rectus & Circularis: Rectus duplex, à medio, & ad medium; primus leuium, vt Aeris & Ignis: ſecundus grauium, vt Aquæ & Terræ: Circularis, qui eſt circa medium, competit Cælo, quod neque eſt graue, neque leue. Omnis namq; hæc Philoſophia nunc exulat, & per ſe concidit, quatenus ſcilicet, quamuis ex noua hac opinione ſtatuatur verum eſſe, Corpori ſimplici vnicum motum ſimplicem competere; nullus tamen ab ea conceditur eſſe motus ſimplex, præter circularem, per quem ſolum corpus ſimplex in ſuo loco naturali ſiſtitur, & in vnitate ſua perſtat, proprieque dicitur moueri in loco: quo fit, vt corpus hac ratione motum in ſe ipſo vnitum conſiſtat; & quamuis moueatur, tamen quaſi immotum eſſet, in continua quiete perduret. Motus autem Rectus, qui propriè eſt ad locum, iis ſolùm rebus aptari poteſt, quæ ſunt extra locum ſuum naturalem, à ſua vnione remotæ, & ab vnitate ſui totius, imò

Vide Copernicũ de Reuolutionibus.

Motus rectus eſt corporum imperfector. & extra locũ ſuum naturalẽ ſitorũ.

ab eo

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ab eo ſeparatæ & diuiſæ: quod ipſum cùm ſit Naturæ & formæ Vniuerſi contrarium, ſequitur neceſſariò, motum rectum, iis demum rebus conuenire, quæ eá perfectione, quæ ſecundum propriam naturam illis competit, deſtituuntur; quamque per motum hunc rectum, adipiſci ſatagunt, donec cum ſuo toto & ſua vnitate redintegrentur, locoque ſuo naturali reſtituantur, in quo demum, perfectionem ſuam conſecuta, tandem quieſcant, & maneant immota. In motibus ergo rectis, nulla eſſe poteſt vniformitas, nec ſimplicitas; ſiquidem variant pro irregularitate leuitatis, aut grauitatis ſuorum corporum; proptereaque in eadem, quæ in principio illis fuit, velocitate aut tarditate, ad finem vſque non perſeuerant. Vnde videmus, ea quæ ſuo pondere deorſum feruntur, primùm quidem lento motu, poſt verò quantò magis centro approximantur, tanto citiore veluti caſu præcipitari: & contra, quæ per leuitatem ſurſum feruntur, (quemadmodum terreſtris hic noſter Ignis, qui nihil aliud eſt, quàm fumus ardens, flammáque incenſus) vix in ſublime ſeſe erigere, quin eodem fere momento, viſum ſubterfugiant, & euaneſcant; propter ſcilicet rarefactionem & extenſionem, quam acquirunt, vbi primùm vinculis ſoluta ſunt, quæ violenter, & contra propriam naturam, illa deorſum, & in demiſſo loco detinuerunt. Ob quas rationes, manifeſtò apparet, nullum motum rectum, dici poſſe Simplicem, non ſolum eò quòd (vt dictum eſt) non ſit æquabilis & vniformis, ſed & quia mixtus eſt cum Circulari, qui in Recto abditus latet, per occultum conſenſum, propter Naturæ ſcilicet identitatem, partium cum ſuo Toto: Quia cùm Totum circulariter moueatur, oportet & Partes, vt Toti ſuo vniantur, (quamuis per accidens moueantur interdum motu recto) Circulari motu (licet non adeò manifeſto) ad inſtar Totius moueri. Sicq; tandem euicimus, Circularem motum, ſolum eſſe Simplicem, Vniformem, Æquabilem, & eiuſdem tenoris, eò quòd interna ſuá causâ nunquam deſtituatur; cùm è contrario, motus Rectus (qui eſt Grauium & Leuium) cauſam ſuam habeat imperfectam & defectiuam, imò ab ipſomet defectu ortam, nec ad aliud, quam ad finem, & ſui terminationem, tendentem & aſpirantem: ſiquidem grauia & leuia, poſtquam proprium, & naturalem locum adepta ſunt, confeſtim à motu deſiſtunt, illis per leuitatem & grauitatem concitato. Motus ergo Circularis, cum ſit Totius, Rectus autem, Partis, non vtiq; rectè hæ differentiæ ponerentur in Motu, ita vt motus alius dicatur Rectus, alius Circularis, quaſi alter cum altero ſtare non poſſit: quia vterque ſimul eſſe poteſt, imò ſecundum Naturam, eidem corpori competere; non minus quam homini, æquè naturaliter competit, Senſus atque

Motus rectus, non eſt ſimplex.

Motus rectus, ſemper eſt mixtus cum circulari.

Motus Circularis, verè Simplex, & perpetuus eſt.

Motus Circularis, eſt Totius, Rectus autem Partis.

Motus Rectus & Circularis coincidunt, & ſimul eidem corpori poſſunt competere.

Rationis

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Rationis compotem eſſe, cùm hæ differentiæ, non ſint ſibi inuicem oppoſitæ. Vnde Motui ſolùm opponitur Quies & Immobilitas; non autem Species vna Motus, alteri Speciei. Aliæ autem differentiæ, à medio, ad medium, & circa medium, diſtinguentur non realiter, ſed ſolum formaliter, *velut Punctum, Linea & Superficies, quorum nullum, nec ſine alio eſſe poteſt, nec ſine Corpore. Ex his patet, quantum hæc Philoſophia, ab Ariſtotelica; tantum etiam, nouum Syſtema Coſmographicum, à communi hactenus probato, diſtare. Quod incidenter dictum ſit, ex occaſione explanationis quinti fundamenti; Nam quoad prædictarum poſitionum veritatem aut falſitatem, (quanquam eas probabiliſſimas eſſe cenſeam) nihil in præſentia ſtatuere, nec de iis vlterius inquirere decreui.*

Sextum & vltimum fundamentum hoc eſt. Res omnis Talis Simpliciter denominatur qualis eſt, comparatione rerum omnium, aut multarum quæ maiorem in eo genere numerum conſtituunt; non autem reſpectu paucarum, quæ minorem earum conſtituunt partem. Velut, Vas, abſolutè Magnum non dicetur, eò quòd tale ſit, cum duobus tribuſue aliis comparatum, verùm abſolutè Magnum dicetur, & erit, ſi magnitudine, omnia indiuidua, aut maiorem eorum partem ſuperet: Nec etiam Homo, abſolutè Magnus dicetur, quia Pygmeo maior: nec etiam abſolutè Paruus, quia Gigantibus minor, ſed Magnus & Paruus, abſolutè nominabitur, comparatè ad ordinariam maioris hominum partis ſtaturam. Ita Terra, Elata, aut Humilis, non eſt abſolutè dicenda, eò quòd talis eſſe reperiatur, reſpectu minimæ alicuius partis Vniuerſi; nec viceuerſa, abſolutè Alta eſſe dicetur, comparatione ad Centrum Mundi, aut paucas aliquas partes Vniuerſi, ipſi centro viciniores, qualis eſt Sol, Mercurius, & Venus; ſed talis denominabitur abſolutè, qualis eſſe comperietur comparatione maioris numeri ſphærarum & corporum Vniuerſi. Terra igitur comparatione totius circuitus octauæ ſphæræ, omnes corporales creaturas includentis, & comparatione Iouis, Martis, & Saturni, ſimulq; etiam Lunæ, multoq; magis, comparatione aliorum corporum (ſi aliqua dantur) ſupra octauam ſphærã, & ſingulariter Cæli Empyrei, verè in loco Mundi infimo, pauloque minus, in eius Centro eſſe dicetur, nec vllis ſuperſtare dici poterit, niſi Soli, Mercurio, & Veneri: Vnde abſolutè ſimpliciterque, illi, nomen Corporis Infimi, non autem, ſupremi, vel Medii, cõpetet. Siq; ad eã, è Cælis, præſertimq; ab Empyreo appellere, (quemadmodũ accipitur in Chriſti è Cælis deſcenſu ad ſacroſanctã incarnationẽ) & ab ea, ad Cælos meare (vt in Chriſti, ad Cælos acceſſu, in eius glorioſa Aſcenſione) verè, & propriè eſt, à Circumferẽtia, ad Centrũ deſcendere; *& à partibus, Mundi*

Terra, qua ratione, abſolutè in infima Mundi parte eſſe, dici poſſit.

Chriſtus, verè in incarnatione è Cælo deſcẽdit, & in Aſcenſione, in Cælum aſcendit.

Centro

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Centro proximis, ad vltimam eius Circumferentiam aſcendere. *Hoc itaque fundamẽto, facilè, cõgruenterq; veritati, propoſitiones Theologicæ explicari poſſunt: quod etiam eò magis confirmatur, quòd (vt à me obſeruatum eſt) omnes ferme S. Scripturæ autoritates, quæ Terram Cælis opponunt, quàm maximè conuenienter, & aptè intelliguntur de Cælo Empyreo (omnium Cælorum ſupremo, & ſpirituali, ratione finis) non autem de Cælis inferioribus, & intermediis, qui Corporales ſunt, & in Corporalium creaturarum gratiam fabricati: ſicut, quando in plurali numero, Cæli nominantur, tunc omnes Cæli indiſtinctè & confusè intelliguntur, tum ipſum Empyreum, tum Cæli inferiores. Quam quidem expoſitionem, quilibet (attentè aduertendo) per ſe, veriſſimam eſſe comperiet. Et ſic, hac ratione tertium Cælum, ad quod raptus fuit D. Paulus, per hoc fundamentum accipietur pro Empyreo: Pro Primo quidem Cælo, intelligendo ſpacium immenſum Corporum errantium & mobilium, à Sole illuminatorum, in quo ſunt Planetæ, ſimulque Terra mobilis, cum Sole immobili, Qui inſtar Regis, in Auguſto ſuo Tribunali, verendâ Maieſtate conſpicuus, immotus, & conſtans manens, in Centroque omnium Sphærarum conſiſtens, Corpora omnia Cæleſtia, Vitalis ſuæ Lucis indiga, illique, eius gratiâ, mendicatim oberrantia, (ipſe αὐλάρκης) Diuino ſuo iubare, benignè hilarat, Mundique totius theatrum, omneſque eius partes, etiam minimas, velut Lampas immortalis & ſempiterna, ſummâ & ineffabili dignitate, liberaliter vndiquaque fouet, & illuſtrat. Secundum Cælum, dicetur Cælum Stellatum, communiter, Octaua Sphæra, vel Firmamentum, nuncupatum, in quo ſunt omnes Stellæ fixæ, & quod ſecundum hanc opinionem Pythagoricam, omnis (quemadmodum Sol, & Centrum) motus eſt expers, mutuùm ſibi correſpondentibus, quoad immobilitatem, Centro, & vltimâ eius Circumferentia. Tertium autem dicetur Cælum Empyreum, ſedes Beatorum. Iuxta hæc explicatur, & ſimul patefit mirandum illud arcanum, & profundum myſterium, ænigmaticè à Platone, Dionyſio Syracuſano reuelatum:* Circa omnium Regem ſunt omnia, & Secunda circa Secundum, & Tertia circa Tertium: *Quia Deus, Spiritualium Centrum exiſtens; Corporalium, Sol; Mixtorum, Chriſtus, hauddubiè quibuslibet his centris, circumſtant res, illis correſpondentes; & analogæ, ſemperque Centrum, nobilior & dignior cenſetur eſſe locus; vnde in Animalibus, Cor in Plantis, Acinus, in quo germen conſiſtit, illarum perpetuitatem conſeruans, & virtualiter totam includens plantam, ſunt in Medio, & in Centro; quod innuiſſe ſufficiat, cùm alterius ſit loci, fuſior*

1. Corinth. 12. ſiue in Corpore, ſiue extra corpus, neſcio.

Sol, Rex, Cor & Lampas Mundi.

Aenygma Platonis. vide Thedo. de Græc. affect. curat. lib. 2. Steuch. lib. de Perenni Philoſ.

horum explicatio. Cum hoc fundamento, ſoluuntur autoritates, & rationes, Tertiæ, Quartæ, & Quintæ Claſsis.

His adiungatur, Solem etiam, Mercuriumque, & Venerem, (reſpectu ſcil. Terræ) cenſenda eſſe ſupra, *& non* infra *ipſam Terram, quantumuis reſpectu Vniuerſi, imò etiam abſolutè,* infrà *ſint: Ratio eſt, quia reſpectu Terræ, ſemper circa eius ſuperficiem apparent; quam etiamſi non circumdent, tamen per Motum ipſius Terræ, mox vnam, mox alteram eius Circumferentiæ partem reſpiciunt. Cum itaque ea quæ in Corpore ſphærico, circumferentiæ ſunt viciniora, & remotiora à Centro, dicantur eſſe* ſupra *ipſum, quæ autem Centro magis adnituntur, dicantur eſſe* infra; *perſpicue ſequitur, dum Sol, Mercurius & Venus, non ſolum ipſius Terræ ſuperficiem & circumferentiam verſus, ſed longe ampliſsimo extra illam ſpacio, ab omnique parte, ſucceſsiuè illi obuertuntur, illamque reſpiciunt, & ab eius Terræ Centro, remotiſsime diſtant, ipſius terræ reſpectu, dici* ſupra *eam eſſe; ſicque è conuerſo, Terram, illorum reſpectu, dici eſſe* infra; *quantumuis è contrario, reſpectu Vniuerſi, Terra reuera illis ſit multò elatior. Et ſic ſaluatur autoritas Eccleſiaſtæ pluribus in locis, ea quæ in Terra ſunt, aut fiunt, indicans his verbis;* Quæ fiunt, vel ſunt ſub Sole: *Et eodem modo, ad verum ſenſum reducuntur eæ phraſes, quibus dicitur;* Nos eſſe ſub Sole, & ſub Luna, *vnde Terrena, ſublunarium nomine indigitantur.*

Eccleſ. 1. 2. 3. & per totum ferè.

Sexta Claſsis, difficultatem promit, tam huic Copernicanæ, quàm vulgari opinioni communem, ideoque parum refert eam ſoluere: Quatenus autem Copernicanæ aduerſatur, eius, ex primo fundamento, ſolutio in promptu eſt.

Quod autem in quarta Claſſe additur, ſequi ex hac opinione, Infernum (ſiquidem Terræ eſt incluſus, vt communiter creditur) circulariter motum iri circa Solem, & in ipſo Cælo; ſicque ipſum Infernum, in Cælo eſſe futurum; Videtur mihi, aut ignorantia, aut calumnia, quæ potius ex odioſo verborum ſenſu, quàm ex veris rationibus è naturæ rerum ſinu erutis, argumentationi ſuæ fidem captet: ſiquidem hîc, Cælum nequaquam accipitur pro Paradiſo, nec ſecundum communis opinionis ſenſum, ſed (vt ſuprà dictum eſt) ſecundum Copernicanam, pro Aere ſubtiliſsimo, & puriſsimo, longeq; hoc noſtro, tenuiori & rariori; vnde Stellarum, Lunæ, & Terræ ſolida corpora, in Circularibus, & ordinariis ſuis motibus, illum permeant, (ſublatâ per hanc opinionem, Ignis ſphærâ) Et quemadmodum, ſecundum communem opinionem, non fuerit abſonum, dicere, Infernum in Centro Terræ ipſiuſque Mundi demerſum, ſupra & infra ſe, imò & lateraliter, habere

Cælum ſecundū Copernicum, idē eſt cum Aethere tenuiſſimo; differt autem à Paradiſo, Cælos omnes ſupergreſſo.

Cælum,

Cælum, & Paradiſum, eſſeque in medio omnium corporum Cæleſtium, (quaſi indigniori eſſet loco collocatus) ita, nec in hac, vitio vertendum erit, ſi ex alio ſyſtemate, parum à vulgari diſcrepante, hæc eadem, aut ſimilia, quæ ex illa, conſequantur. Aequè enim in Copernicana, ac in communi-Infernus in Elementorum fece, & in ipſius Terræ Centro, repoſitus cenſetur, ad cohibitionem, & pœnam damnatorum. Quapropter, rationum defectu, non fuit illudendum odioſis, & inanibus verborum tricis, cùm verus eorum ſenſus nullâ obſuritate adumbretur, & cuiuis, purgato Intellectu prædito, liberalibuſque diſciplinis, inprimiſque Mathematicis, vel leuiter inſtructo, in promptu ſit, eaſdem, aut parum diuerſas, ab vtraque harum opinionum, conſequentias manare.

Ex his fundamentis, & eorum interpretationibus, apparet, opinionem Pythagoricam, & Copernicanam, adeo probabilem eſſe, vt forte etiam, probabilitate, Ptolemaicam ſuperet; Cum ex ea, Syſtema eliciatur ordinatiſſimum, & miranda myſterioſaque ipſius Mundi conſtitutio, potiùs tum ratione tum experientiâ nixa, quàm ex Ptolemaicâ, nihil illi interea obſtantibus S. Scripturæ autoritatibus, nec Theologicis Propoſitionibus, opportune & appoſite (vt poſſe id fieri oſtendimus) cum ea conciliatis. Cumque per eam, expeditiſſime non ſolum ſaluentur phænomena omnium Corporum Cæleſtium, ſed & multæ rationes naturales pateſiant, quæ nullâ aliâ viâ, niſi difficillime capi poſſent; Cumque tandem ad Aſtronomiam & Philoſophiam, faciliorem aditum præbeat, ſublatis omnibus ſuperuacaneis, & imaginariis inuentis, ad hoc ſolùm ab Aſtronomis productis, vt per ea, ratio tot & tam variorum motuum Orbium Cæleſtium conſtare poſſet.

Quis ſcit, an in miranda Candelabri fabrica, quod reponi debuit in tabernaculo Dei, amantiſſimus noſtri Deus, occulte nobis voluerit Vniuerſi Syſtema adumbrare, præcipue vero Planetarum? Facies Candelabrum Exod. 25.
ductile (*inquit textus*) de auro mundiſſimo, Haſtile eius, & Calamos, & Scyphos, & Sphærulas, ac Lilia, ex ipſo procedentia. *Hîc, quinq; res deſcribuntur, Haſta Candelabri in medio; Calami in lateribus; Scyphi, Sphærulæ, & Lilia: Et cùm Haſta, non poſſit eſſe, niſi vna, immediatè deſcribuntur Calami in hæc verba:* ſex calami egredientur de lateribus, tres ex vno latere, & tres ex altero. *Fortè hi ſex Calami nobis ſex Cælos deſignant, qui circa Solem hac ſerie mouentur, Saturnus omnium tardiſſimus, & remotiſſimus, curſum ſuum circa Solem per omnia duodecim Zodiaci ſigna, annis triginta perficit: Iupiter ei proximior, annis duodecim: Mars adhuc ei vicinior, duobus: Terra, quæ & adhuc ei magis eſt vicina, eandem*

viam, ſimul cum orbe Lunæ, annuo ſpatio, duodecim ſcilicet menſibus peragrat: Venus, quæ etiam adhuc vicinior eſt, nouem menſibus: Mercurius tandem, qui omnes, Solis vicinitate anteit, diebus octoginta, totum ſuum curſum, circa Solem perficit. Poſt ſex Calamorum deſcriptionem, perſequitur Sacer Textus, deſcriptionem Scyphorum, Sphærularum, & Liliorum inquiens: Tres Scyphi, quaſi in Nucis modum, per Calamos ſingulos, Sphærulæque ſimul, & Lilium: & tres ſimiliter ſcyphi inſtar nucis in Calamo altero, ſphærulæque ſimul, & Lilium: hoc erit opus ſex Calamorum, qui producendi ſunt de Haſtili: In ipſo autem Candelabro erunt quatuor ſcyphi, in nucis modum, ſphærulæque per ſingulos, & Lilia: Sphærulæ ſub duobus Calamis per tria loca, quæ ſimul ſex fiunt, procedentes de Haſtili vno. *Nequit quidem intellectus mei tenuitas, omnia quæ in hac Sapientiſsima rerum diſpoſitione, recondita ſunt, introſpicere: ſtupens tamen, & admirabundus dicam. Quis ſcit, Num Tres Scyphi, in Nucis modum, ſingulis Candelabri Calamis inſerendi, Globos eos innuant, recipiendis, (qualis eſt Terra hæc noſtra) quā immittendis influxibus aptiores? Forſan & denotant eos Globos, ope Optici Teleſcopii nouiſsimè detectos, cum Saturno, Ioue, Venere, nec non etiam fortè cum aliis Planetis participantes. Quis ſcit etiam, Num iiſdem Globis, occulta aliqua ſit proportio, cum illis Sphærulis, & Myſterioſis Liliis nobis à S. Scriptura inſinuatis? Verùm ſatius hîc fuerit, humanam audaciam cohibere, & Harpocratico ſilentio, à Tempore, Veritatis indice horum Myſteriorum patefactionem expectare. Salomon, decem Candelabra ex eodem Moſis præſcripto fabricatus eſt, quæ in Templo à ſe, ſummo Deo erecto, collocauit, ſingulatim ſcilicet quinq;: quod & ipſum, hauddubiè, abditiſsimos habet ſenſus.* (3. Reg. 7. & 2. Paral. 4.) *Non etiam myſterio caret Pomum illud ſcientiæ boni & mali, primis noſtris Parentibus à Deo prohibitum: quod nonnulli dicunt fuiſſe Ficum Indicam, In qua hæc aduertenda ſunt, primò eam multis acinis refertam eſſe, quorum cuiq; proprium eſt centrum: ſecundò cùm per ſe dura & ſolida ſit, tamen circa circumferentiam, rarioris, & tenuioris eſſe ſubſtantiæ, non ſecus ac terram, quæ cùm in centro, partibuſq; illi vicinis, Saxoſa, metallica, & compacta ſit, quantò magis ad circumferentiam porrigitur, tantò partes eius videntur eſſe tenuiores & rariores: quin & ſupra ſe, corpus aliud habet, ſuo rarius, Aquam, cui etiam aliud ſuperinducitur, omnibus aliis inferioribus corporibus ſubtilius, Aer.* (Gen. 2.)

Eandem ficus Indicæ ſimilitudinem nobis exhibet, Malum Punicum, ſeu Granatum, cum innumeris illis ſuis acinis polycentricis, quorum ſinguli,

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

in partibus, à ſuo centro remotioribus, & ad circumferentiam porre-
ctis, ſubſtantiæ adeò ſunt ſubtilis & raræ, vt leuiter compreſſi, ferè toti in li-
quorem & ſuccum tenuiſſimum conuertantur. Cuius fructus, libuit Diui-
næ Sapientiæ mentionem facere, eiuſque figuram, opere teſſellato, in
veſte Sacerdotali Aaron, acu pingi præcepit. Deorſum (*inquit Deus*) Exod. 28. &
ad pedes eiuſdem tunicæ, per circuitum, quaſi Mala Punica facies, ex 39.
hyacintho, & purpura, & cocco bis tincto, mixtis in medio tin-
tinnabulis, ita vt tintinnabulum ſit aureum, & Malum Punicum;
rurſumque tintinnabulum aliud, & Malum Punicum. *Idque,*
Mundi effigiem, myſticè ſignificare, Salomon profitetur, dicens In veſte Sap. 18. v. 24.
Podêris, quam habebat, totus erat Orbis Terrarum, & Parentum
Magnalia in quatuor ordinibus lapidum, erant ſculpta, & magni-
ficientia tua, in Diademate capitis illius ſculpta erat.

Idem & nobis ſignificat Vua, & ſimiliter, omnes alii fructus,
ſed præcipuè, Ficus, Vua, & Malum Punicum: vnde fere ſemper hæc
tria, in Sacris ſcripturis, iunctim ponuntur. Sic Num. 20. queritur
populus Iſrael aduerſus Moſem, & Aaron: Quare nos feciſtis aſcendere Num. 20.
de Ægypto, & adduxiſtis in locum iſtum peſſimum, qui ſeri non
poteſt, qui nec Ficum gignit, nec Vineas, nec Malogranata? *Quaſi*
innuens, hæc fructuum genera, ſibi inſtar omnium aliorum præ eorum ex-
cellentia, futura fuiſſe. Et apud Ioëlem, Vinea confuſa eſt, & Ficus Ioël. 1.
elanguit, Malogranatum, & Palma, & Malum, & omnia ligna agri
aruerunt, quia confuſum eſt gaudium à filiis hominum: *Item apud*
Aggeum: Num quid iam ſemen in germine eſt: & adhuc Vinea, Agg. 2.
& ficus, & Malogranatum, & lignum Oliuæ non floruit? *Itidem in*
Deuteronomio, laudatur terra promiſſionis Terram frumenti, hordei, Deut. 8.
ac Vinearum, in qua ficus, & Malogranata, & Oliueta naſcuntur.
Et in Templi Structura à Salomone ex Diuina inſpiratione, ſuſcepta, pro 3. Reg. 1. & 4.
ſummitatum Columnarum ornamento, ponuntur multi Malorum Puni- Reg. 25. & 2.
corum ordines: Cuius rei non in vno ſolùm, ſed multis in locis S. Scriptura Paral. 3. & 4. & Hier. 52.
meminit: Imò & aliquando incidenter, & ex occaſione, mirandam &
Sapientiſſimam hanc Mundi fabricam, Cælorum ordinem, Creatura-
rumque Spiritualium & Corporalium diſpoſitiones, Spiritus Sanctus æni-
gmatice diſpoſuit, per emblemata, parabolas, & figuras, ne velut obcæca-
rentur à micante ſplendore tam excellentis obiecti. Vnde videtur, poſſe
nos, in his rebus Doctrinalibus & ambiguis, ope S. Scripturæ, eodem

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

modo philoſophari, quo nos oportet, pro intellectione Propheticarum: quæ cùm ſint obſcuriſsimæ, tunc ſolùm plenè intelligentur, & appoſitè applicari poterunt, cùm adimpletæ fuerint, non autem prius: Ita quoque, Comperto Vero Syſtemate Vniuerſi, tunc demùm ſignificationes harum figurarum & ænigmatum, nobis innoteſcent. Quemadmodum, priuſquam per filii Dei aduentum, nobis patefactum eſſet myſterium SacroSanctæ Trinitatis, ignorabatur, nec poterat coniici, quid ſibi vellent hæc Gen.1. *verba*, In Principio creauit Elohim Cælum & Terram: *ſiquidem non conſtabat, quomodo plurale verbum* Elohim (*quaſi dicat* Dii) *cum ſingulari verbo*, creauit, *copulari poſſet. Sed reuelato Myſterio Vnitatis eſſentiæ, & Trinitatis Perſonarum in Deo, ſtatim cognitum fuit, ſingularem numerum*, Creauit, *referendum eſſe ad Vnitatem eſſentiæ*; (*ſiquidem* Opera Trinitatis, ad extrà ſunt indiuiſa) *& pluralem*, Elohim, *ad Perſonas. Quiſnam, quæſo, priſcis ſæculis, id arcanum diuinaſſet? Quemadmodum & ter repetitum Dei nomen in Pſalm.66.* Benedicat nos Deus, Deus noſter, benedicat nos Deus: *Tunc enim, primùm videri potuit, eſſe pleonaſmus, & repetitionis ſuperfluitas: ſed pòſt patuit, Dauidem ibi explicaſſe benedictiones diuerſorum ſuppoſitorum, Patris ſcilicet, Filii, & Spiritus Sancti. Innumera alia his ſimilia exempla inuenire eſt in Sacris Literis. Concludens ergo cum Dauide Pſalmo* 91. *dicam*, Quàm magnificata ſunt opera tua Domine: nimis profundæ factæ ſunt cogitationes tuæ: vir inſipiens non cognoſcet, & ſtultus non intelliget hæc.

Hæc in præſentia, circa non improbabilem De Mobilitate Terræ & Stabilitate Solis opinionem, Theologicè mihi dicenda occurrerunt; quæ Reu.mæ V. P. pro amore & ſtudio, quo virtutem & ſcientias proſequitur, fore gratiſsima confido. Cæterùm (vt & Reu.mæ V. P. aliorum meorum ſtudiorum ratio conſtet) ſpero quam primùm typis mandare ſecundum Tomum Inſtitutionum omnium Doctrinarum, *in quo continebuntur omnes artes Liberales, vt illi iam ſignificaui* in Syntaxi, *& ſpecimine à me iam edito, & ſub veſtro nomine, vulgato: Quinque reliqui Tomi poſteriores à me promiſsi (in quibus continebitur Philoſophia, & Theologia) aliquantulum differentur, indies tamen perficiuntur: intereaque temporis, edetur liber* De Oraculis, *ad finem iam perductus, ſimul cum tractatu*, de diuinatione artificioſa. *Et nunc arrhabonis vice, vobis huic epiſtolæ alligatum mitto tractatum*, de diuinatione

tione

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tione Naturali Coſmologica, *ſiue de Prognoſticis & præſagiis Naturalibus mutationum Temporum, & aliarum rerum, ad quas pertingere poteſt Natura. Deus omnia fauſta vobis impertiat. Neapoli, ex Cœnobio Carmelitano, 6. Ianuarii 1615.*

Reu.mæ V. P.

Humillimus ſeruus

Paulus Antonius Foſcarinus.

Imprimatur. P. Ant. Ghibert. Vic. Gen.

Ioannes Longus Can. & Cur. Archiep. Neap. Theol. vidit.

INDEX.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

INDEX
RERVM PRÆCIPVARVM *in* COPERNICANO *Syſtemate* GALILÆI.

p. *principium paginæ*, m. *medium*, f. *finem ſignificat.*

A

ABſtractè res æque procedunt ac in concreto 202.
Academicus Lynceus (Autor libri) primus Macularum ſolarium, aliarumque nouitatum cæleſtium detector 337.m. de motu terræ nihil definitiue pronunciat: ſed rationes vtriuſque partis proponit; iudicium ſapientioribus committit. 100. p. 267. f. 348. f. 406. f. 457. m. Promittit nouam ſcientiam de Motu Locali. 19. f. 157. f. 217. m. 458. f.
Acceleratio motûs naturalis grauium fit ſecundum numeros impares, incipiendo ab vnitate. 217. p. *Adde* Grau.
ex Accidentibus communibus non poſſunt cognoſci naturæ diuerſæ. 259. m.
Actiuitatis ſphæra. *Vid.* ſphæra act.
Adamantes cur explanentur in facies multiplices. 71. p.
Aër motum conceptum non ſeruat. 145. f. ſemper nos eadem ſui parte contingens, nos non ferit. 248. p.
Aeris, montibus altiſſimis ſubiecti pars motum terræ ſequitur. 135. f. motus aptus ad rapiendũ ſecum res leuiſſimas, grauiſſimas non item. 136. p. violentia. 178. m.
Aërem circumferri raptu aſperæ ſuperficiei terræ probabilius, quàm motu cæleſti. 432. m. 433. m.
Aeſtus maris, ac terræ mobilitas ſe mutuo confirmant. 409. m. fieri non poteſt immobili ſtante terra. 410. *p* 415. f. cur in maribus paruis & lacubus non fiat. 425. m. cur in longiſſimis pelagis aliquibus non ſentiatur. 427. m. quare ſenis horis fiat. 426. m. cur in extremis finibus maximus, & in intermediis partibus minimus 427. f. an dependere poſſit à motu Cæli diurno. 436. m. & ſeqq. res minima eſt reſpectu vaſtitatis marium, & velocitatis motûs terræ 450. m. non producitur à ſimplici motu globi terreſtris. 455. f.
Aſtus marini ttes periodi, diurna, menſtrua & annua. 411. m. primaria cauſſa 421. p. accidentia diuerſa 421. f. ſpecialium accidentium ratio reddita. 425. m. accidentia quædam magis recondita-428. m. trium periodorum cauſſæ fusè declaratæ. 439. f. alterationes menſtruæ & annuæ vnde pendeant. 440. m. *Adde* Fluxus & refl.
Aeternum quod eſſe non poteſt, etiam non poteſt eſſe naturale. 127. f.
Affectiones infinitæ forſan vnica ſolummodo ſunt. 97. m.
Alchymiſtæ fabulas poëticas interpretantur de ſecretis aurificinæ. 103. p.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Alphabetum, omnium ſcientiarum ſeminarium. 102. m.
Alterabilitas non toti terræ, ſed partibus conuenit. 52. m.
Anatomici & lanii differentia 215. f.
Animæ mortalitatem æquè ac immortalitatem ex Ariſtotele probare, Sophiſtis in procliui eſt. 104. f. & ſeq.
Animalia quare fatigentur. 265. m.
Animalium motus violentus rectius quàm naturalis appellatur. 265. m. motus omnes vnius ſunt generis 252. m. motus omnes circulares. 252. f.
ab Animalium motu fatigationi obnoxio, argumentum contra Copernicum. 262. f. & ſeq. Adde *Motus animal.*
Antipathia & Sympathia, quid Philoſophis. 403. m.
Antitycho (Claramontius) qualiter aſtronomos confutet. 44. p. obſeruationes Aſtronomicas ad ſuum inſtitutum detorquet. 44. f. praue intellectis Kepleri verbis, eum ſtulte ſuggillat. 263. & ſeq.
Antitychonis reſponſionum vitia. 49. f. & ſeq. inſtantia in ipſum retorquetur. 266. p. methodus in confutandis Aſtronomis. 273. f.
contra Antitychonem *De tribus nouis ſtellis* diſputatur. 241. & ſeqq. 272. & ſeqq.
Apelles fictus de maculis Solaribus. 338. m.
Apparentiarum rationem reddere, ſcopus Aſtronomis, 332. f.
Aqua eleuata in extremitate, vltro redit ad æquilibrium. 421. f. intumeſcit ac detumeſcit in partibus vaſis extremis, & currit in intermediis. 422. f. aëre aptior ad conceptum impetum ſeruandum. 431. f.
Aquæ cognitione carens, nil de nauibus & piſcibus imaginari ſibi poſſet. 53. f. curſus quare per anguſta loca velocior, quàm per ſpatioſa. 428. p. elementum ſphærica ſuperficie conſtare, inepta probatio. 407. f. & ſeq. reciprocationes in vaſis breuioribus ſunt frequentiores. 422. p. maior profunditas reciprocationes facit frequentiores. 422. m. reflexio minus clara quàm terræ. 91. p.
Archimedes ab hominis imperiti cenſura vindicatus. 199. f. 200.
ab Archimede constructo inſtrumento diffidit Ptolemæus. 380. f.
Argentum læuigatum cur ſcabro ſit obſcurius. 71. f.
Ariſtoteles mundum perfectum facit, quod triplici dimenſione conſtet. 1. f. Logicæ inuentor, fallere non poteſt. 26. f. ſi noſtri ſæculi noua reperta vidiſſet, opinionem fuiſſet mutaturus. 42. m. propoſitionem de motu ſuper re immobili, ab antiquis acceptam peruertit. 109. m. miraculo tribuit effectus, quorum cauſſę ignorantur. 414. m.
Ariſtotelis dogmata diſcutiuntur. 1. & ſeqq. 7. & ſeqq. 26. & ſeqq. 127. & ſeqq. 143. & ſeqq 271. m. 317. p. error, putantis, grauia cadentia moueri ſecundum proportionem grauitatis ipſorum. 218. m. Paralogiſmus manifeſtus. 27. f. 28. defectus in aſſignanda cauſſa, cur Elementa ſint generabilia & corruptibilia. 35. f.
mancipia. 101. p. 124. f. 179. p. 317. m. mors. 427. p. 441. p.
autoritatem minuunt, eam aucturi. 103. m.
ſectatorum quorundam ſeruilis puſillaminitas. 105. m.
Ariſtoteli nimium adhærentes, repræhenſione digni. 105. f.

ex Ari-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ex Ariſtotele animæ mortalitas iuxta ac immortalitas probatur à Sophiſtis. 104.f.& ſeq.
Ariſtotelicæ Philoſophiæ ruina 48.& ſeq.
Ariſtotelicæ philoſophandi methodi requiſita,101.m.
Ariſtotelici centones, omnium ſcientiarum ſeminaria.101.f.& ſeq.
Ariſtotelicorum quorundam puſillanimitas.105.m.
Artium primi inuentores magni faciendi.399.f.400.p.
Aſtronomia gradatim inuenta.448.f. & ſeq.
Aſtronomorum præcipuus ſcopus, apparentiarum rationes reddere.332.f.
Aſtronomelli.278.m.
Aucupes quomodo aues in aere conficiant 171.f.
ab Auium volatu obiectio contra terræ motum.161.m.
Auium volatus cum motu terræ conciliatus.177 178.179.180.
Aura perpetua intra Tropicos verſus Occidentem.433.
Auri faciendi ars è fabulis poëtarum elicita. 103 p.
Autor libelli Concluſ. *Vide* Concluſionum libellus.
Axiomata philoſophica ab omnibus admiſſa.390.m.
Axis terræ. *Vid.* Terræ Ax.

B

Balænæ,262.p.
à Bombardarum eiaculationibus argumenta pro Terræ quiete.119.f.120.
Bombardicæ eiaculationes expenſæ,& reſponſum ad argumenta contra terræ motum inde ſumpta.148.161.m. & ſeqq. 167.f.& ſeqq.
Bonarotæ excelſum ingenium 95.f.
H. Borrii ſententia de æſtu maris.413.p.
Buonoli.227.f.

C

Cælum aëre noſtro ſubtilius.44.m. fluidum.113.m.
Cælum eſſe inalterabile, male probatur ex eo quod nulla ibi viſa alteratio. 40.41. alterabile ſtatuere, magis Ariſtotelicum eſt,quàm inalterabile.48.p.
Cæli incorruptibilitatem vt probet Ariſtoteles. 30.
de Cælo propter eius diſtantiam exacte diſſeri non poſſe ſtatuit Ariſtot.47.f.
in Cælo multa nobis inuiſibilia.361.m.
Cæleſtis materia intangibilis.61.m.
Cæleſtis ſubſtantia impenetrabilis ſecundum Ariſtot.61.m.
Cæleſtia corpora nec grauia,nec leuia,ſecundùm Ariſtot.26.m. ſunt generabilia & corruptibilia eo ipſo, quia ingenerabilia & incorr.33.m. tangunt,ſed non tanguntur ab elementis.34.f. vſibus terræ deſtinata,non niſi motu & lumine opus habent.51.f. mutua inter ſe operatione an careant.52.p. alterabilia in partibus externis.52.f.
inter Cæleſtia corpora non eſt contrarietas,per Ariſt.34 p.
Cæleſtium corporum differentiam ab Elementaribus Ariſtoteles male deducit ex diuerſitate motuum.29.p.
Cæleſtibus corporibus cur perfectam ſphæricitatem tribuant Peripatetici. 77.p. *Adde* Corpora Cæl.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Cæſaris Marſilii obſeruatio de linea meridiana mobili : Eiuſdemq; encomion.456.f.& ſeq.
Capite plus viæ quàm pedibus conficitur 167.m.
Centrum mundi ſi eſt idem quod Planetarum;Sol,&non terra,in eo collocabitur.318.m.
ad Centra ſua feruntur cunctæ partes omnium globorum mundanorum, inclinatione naturali.25.m.
Chalybs læuigatus,certo aſpectu clariſſimus,& alio obſcuriſſimus 72.p.
Chaos primum.12.m.
le Chioſe.154.p.
Circularis figura ſola refertur inter poſtulata.204 m.
Circularis motus non acquiritur abſque præcedente motu recto.22.p. perpetuo vniformis. ibid. ſolus vniformis. 23. m. perpetuo continuari poteſt.23.f. & quies conſeruando ordini ſunt.24.p. non componitur è duobus motibus rectis.405.m.
Circularis motûs cauſſa. 230.m. velocitas creſcit quantum circuli diameter.263.m.
Circulari motui nihil eſſe contrarium,probatio Ariſt.30.m. velocitas vniformis conuenit.13.m.
in Circulari motu quodlibet circũferentiæ punctũ eſt principiũ & finis. 23.m.
Circulares motus finiti & terminati,partes Mundi non perturbant.23.m. non ſunt contrarii ſecundum Ariſtot. 111.p.
Circulares ſunt omnes animalium motus.252.f. *Adde* Motus circul.
Circuli circa proprium centrum regulariter moti partes mouentur motibus contrariis. 419.f.& ſeq.
Claramontius.*Vide* Antitycho.
Clauius.353.p.
Cognoſcendi modus Diuinus ab humano diuerſus 97.p.
Cometæ ſupra Lunam. 43.f.
Communis motus. *Vid.*Motus.
Concluſionis certitudo,demonſtrationis inuentionem adiuuat.43.p.
Concluſionum libellus.167.f. refutatus 85.& ſeqq. 213.f.& ſeqq. Eius Autor accommodat res propoſito ſuo,non autem propoſitum rebus 88.p.
Continens & contentum moueri circa idem centrum,probabilius eſt,quàm circa diuerſum.318.m.
Contraria, quæ ſunt cauſſa corruptionis, non reſident in illo ipſo corpore, quod corrumpitur.34.m.
Contraria principia non poſſunt ineſſe eidem ſubiecto.231.m.
Contactus ſphæræ in vnico puncto. 199. p. & ſeqq. non eſt ſphæræ perfectæ proprius,ſed curuis figuris communis.203.m.
Copernicus Terram globum planetæ ſimilem ſtatuit.1.p. an erret, eaſdem operationes diuerſis naturis aſſignando.258 f. turbat Vniuerſũ Ariſtotelis.261.f. reſtaurat Aſtronomiã ſuper hypotheſi Ptolemæi. 333.p.qua re motus Syſtema ſuum ſtabilierit.ibid.m. inſtrumentorum defectu multa ignorauit.365 m.
Copernici opinio an Philoſophiæ criterium euertat.242.m.

opinio

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

opinio improbabilis & abſona, vt mirum ſit inuentos aſſertores eius. 325.p. perſpicacitas admiranda 331. p.f
Copernicanæ hypotheſeos diagramma.320.384.
Copernicanum ſyſtema intellectu difficile, effectu facile.383.p.
Copernicani non ex ignorantia rationum contrariarum ita ſentiunt.121.p. omnes initio contrariam opinionem ſunt amplexi: non autẽ Ariſtotelici.121.f. nimis largè admittunt propoſitiones aliquas dubias.174.p.
Cornutum argumentum.33.f.
Corpus ſimplex, vt terra, an poſſit moueri tribus diuerſis motibus.251.m.
Corpora eiuſdem generis, habent motus, qui in genere conueniunt.260.m. cæleſtia. *Vide* Cæl.corp. luminoſa. *Vid.* Lum.corp.
mundana initiò recto motu, deinde circulariter lata, ſecundum Platonem.12.m.
Corruptibile recipit magis & minus, non item incorruptibile.77.m.
Corruptibilitatis vituperatores in ſtatuas conuerti merentur.51.m.
Corruptionem à contrariis fieri, in dubium vocatur.31.& ſeq.
Culicum vinariorum generatio.31.f.

D

Definitio omnes affectiones definiti complectitur.97.m.
Demonſtrandi facultas è Mathematicis, non Logicis paratur.27.m.
Denſitas & raritas.35.m.
Deus & natura curant res humanas, ac ſi nihil præterea.360.p.
Dei cura erga genus humanum.360.p.
Dimenſiones tres tantum eſſe, probatio Ariſtotelis.1.f.2. demonſtratio Geometrica.4.5.6.
Directio Planetarum reſpectu fixarum cognoſcitur.375.p.
Diſputantium pertinacia in tuendis opinionibus præconceptis.269.f.
Peripateticorum mos.457.f.
Diuerſæ naturæ non poſſunt è communibus accidentibus cognoſci.259.
Diuinus intellectus quanto perfectior humano.97.f.
Diuina ſapientia infinities infinita.95.f.
Diurnus motus. *Vid.* Motus diur.

E

Effectuum cognitio deducit ad inueſtigationem cauſſarum.410.p.
alterationes arguunt alterationes cauſſarum.439.m.
Eiaculatio bombardæ maxima 45. graduum.162.m. plura de bombardicis eiaculationibus, *Vide* in Bombard.
Elephanti.362.p.
Elementa conuenire in motu communi, nihilo magis minuſue refert, quàm in quiete communi conuenire 260.p.
Elementis Peripatetici aſſignant pro naturalibus motibus eos, quibus nunquam mouentur: & pro præternaturalibus quibus ſemper.38.m.
Elementarium corporũ propenſio terrã ſequendi, limitatam quandam ſphæram habet.233.m.
Epicycli.334.p.
Exoticotameion Magni-Ducis.398.f. 402.m.
in Experientiis concedendis vt veris, cautiſſimos eſſe conuenit.176.f.
Experimenta ſenſata ratiocinationibus humanis anteponenda.24.m.38.m.
de Ex-

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

de Extruſione rerum circumactæ rotæ adhærentium, diſputatio. 184. & ſeqq.

F

Falſum & fœdum, idem. 126. f.
Falſa non ſunt demonſtrabilia vt vera. 123. f.
Ferrum conſtare partibus ſubtilioribus, purioribus ac denſioribus, quàm Magnetem. 400. f.
Ferri ſubſtantia denſiſſima. 401. p.
Figura non eſt cauſſa incorruptibilitatis, ſed longioris durationis 77. m.
Figuræ perfectio operatur in corruptibilibus, non autem in æternis. 77. f.
Figuræ planæ creſcunt in duplicata linearum ſuarum proportione. 328. f.
Flexiones in animalibus non ſunt factæ propter motionum diuerſitatem. 252. m.
Fluxus & refluxus maris. *Vid.* Aeſtus.
inter Fluxum & refluxum quies non interiicitur. 270. f.
in Fretis nonnullis cur aqua ſemper in eandem plagam currat. 430. p.
Siculo, Herculeo, Magellanico, qualis æſtus. 430. m.
Fruſtra fit per plura &c. in hoc axiomate additamentum *æque bene* ſuperfluum eſt. 117. m.

G

Generabilitas & alteratio perficit potius corpora mundana, quàm contrariæ affectiones. 50. m.
Generatio & corruptio tantum eſt inter contraria, ſecundum Ariſtot. 30. p.
Generationes & mutationes in terra omnes cedunt in vtilitatem hominis. 53. p.
Genethliacorum vanitas. 102 f.
Geometria damnatur à Peripateticis. 390. f.
ob Geometriæ ſtudium nimium, Platonem taxat Ariſtoteles. 390. m.
ſine Geometria Phyſice philoſophari non poſſumus. 195. m. 197. f.
Geometrica accuratio in Phyſicis non requirenda. 6. f.
ghirigoro. 167. *p.*
Gilbertus Geometriæ non ſatis peritus. 399. m.
Gilberti error in re Magnetica. 407. p.
Philoſophia Magnetica. 393. m. methodus philoſophandi. 397. p.
Globi, è Lunæ concauo decidentis tempus ſupputatum. 215. & ſeqq.
à Graui cadente tranſmiſſa ſpatia, ſunt vt quadrata temporum. 217. m.
Grauia deſcendentia, dubium eſt, an moueantur motu recto. 25. p.
mouentur ad centrum Terræ per accidens. 26. m.
verius dicuntur tendere ad centrum terræ, quàm Vniuerſi. 28. f.
prius ſunt quàm centrum grauitatis. 239. f.
Grauium inclinatio ad motum deorſum, æqualis eſt reſiſtentiæ ad motum ſurſum. 209. p. naturaliter deſcendentium acceleratio creſcit de momento in momentum. 224. m. motus ſurſum non minus eſt naturalis quàm deorſum. 230. f. & ſeq. aggregato magno tranſpoſito, particulæ ab eo ſeparatæ idem ſequerentur. 240. p.
Grauia ad medium, & leuia ad concauum moueri, ſenſus oſtendit. 24. f.
moueri ſecundum proportionem ſuæ grauitatis, error Ariſtotelis refutatus.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

tatus.218.m. deorſum moueri non magis ſcimus, quàm quid moueat ſtellas in gyrum. &c. 230.p.
Grauia corpora. *adde* Leuia.
Grauitatem maiorem maior velocitas compenſat.210.p.

H

Haſtile vt in manum proiicientis equitis inter curſum recidat.150.m.
Helix circa Cylindrum, linea ſimplex dici poteſt.8.m.
in Holoſerico cur color ſerici diſſecti obſcurior quàm non diſſecti.92.f.
Hominis viui formatio infinite ſuperat ſtatuariam. 95.f.& ſeq.
in Horologiis æquipondium vt moderetur tempus.443.m.

I

Ignis elementum an ſit, dubitatur.437.p. id rapi à concauo Lunæ, improbabile.437.m.
Ignem ſua natura motu recto, & per participationem in gyrum ferri ſentit Ariſtoteles.134.m.
Illuminata corpora clariora apparent ambiente obſcuritate.83.m.
Imaginatio eſt rerum aut ante viſarum, aut ex iis compoſitarum.54.p.
Immenſum eſt terminus relatiuus.361.m.
ex Impoſſibili quid ſequatur, inueſtigare ſtultum eſt.26.m.
Impreſſa mobilibus virtus à proiiciente.136.& ſeqq.
Incorruptibilitas vulgo celebrata metu mortis.51.m.
Indicæ nauigationes. *Vid.* Nauig.
Infiniti pars vna non eſt alterâ maior, quamuis inter ſe ſint inæquales.95.p. 116.m.
Infiniti circuli circumferentia eadem cum linea recta.369.m.
Ingenii humani mirandum acumen 98.p.
Ingeniorum plebeiorum puſillanimitas.393.m.
Inſtrumenta aſtronomica errori obnoxia.283.p. Tychonis impendioſa, 381.p. quænam ad exactas obſeruationes idonea.ibid.m.
Inſtrumentis aſtronomicis in minutis obſeruationibus parum fidendum. 380.m.
Inſulæ, inæqualitatem fundorum maris arguunt.413.m.
Intellectio humana fit per diſcurſum. 97.p.
Intellectus humanus diuinitatis particeps ob cognitionem numerorum, iuxta Platonem 3.m.
Intellectus accipitur vel intenſiue, vel extenſiue.96.m.
Inuentionum alienarum interceptores.86.m.
Inuentores primi, admiratione digni.399.f.
Ioachimi Abbatis Prophetiæ.102.f.
Iouialia ſidera 332.p. *Vide* Medic.
Irradiantur magis corpora magis reſplendeſcentia, quã minus lucida. 330.p.
Irregulares formæ introductu difficiles.204.f.
Iupiter terram & Solem ambit. 322.m. Cane minus radioſus.329.f. Venere maior; ſed minus ſplendet.330.p. quatuor Lunas habet. 332.p.

Keple-

K

Keplerus cum honoris præfatione taxatus. 456. p.
Kepleri argumentum pro Copernico. 236. m. explicatur & defenditur contra Antitychonem. 264. ſatyrica reſponſio de laſſitudine animalium ac terræ. 265 p.

L

Laminæ deauratæ reflexio. 70. 71.
Lapis è malo nauis decidens, ad eundem locum cadit, ſeu moueatur nauis, ſeu quieſcat. 138. p.
Laſſitudo ſphæræ ſtellatæ potius, quàm globo terreſtri metuenda. 266. f.
Laſſitudinis animalium cauſſa. 265. m.
Leuia corpora motu faciliora grauibus: ſed ad conſeruandũ motũ ineptiora. (432. p.
Libellus concluſionum refutatus. 349. & ſeqq.
Linea circularis perfecta ſecundum Ariſtotelem, & recta imperfecta, & quare. 10. m.
Linea deſcripta à cadente naturali, præſuppoſito motu terræ, qualis nam ſit. 156. & ſeqq.
Linea recta, & circumferentia circuli infiniti, res eadem ſunt. 369. m.
Lineam rectam omnium eſſe breuiſſimam, inepta demonſtratio. 200.
Litteræ Solares Autoris. 63. m. 327. f.
Logici magni, ſed qui neſciunt vti Logica. 27. m.
Lucida corpora naturâ diuerſa à tenebroſis. 39. f.
Lumen ex aſperis reflexũ corporibus cur vniuerſalius ſit, quàm è terſis. 69. f.
Luminis reflexio. *Vid.* Reflex.
Luminoſa corpora cur tantò magis increſcere videantur, quantò minora ſunt. 328. m.
in Luminoſis obiectis valde remotis, exigua appropinquatio vel elongatio eſt imperceptibilis. 379. m.
Luna caret generationibus, quæ ſimiles ſint noſtris, nec ab hominibus inhabitatur. 53. m. recipit lumen terræ reflexum. 59. m.
ſi ſpeculi ſphærici eſſet inſtar, inuiſibilis eſſet. 67. p. & 70. p.
noctu quã interdiu ſplendidior. 81. p. interdiu viſa, nubeculæ ſimilis. ibid. non eſt ex terra marique compoſita, nec aſpectus Solis noſtris ſimiles habet. 93. m. pluuiis caret 94. p. euntes nos ſubſequi videtur. 250. m. non poteſt à terra ſeparari. 319. p.
turbat ordinem aliorum planetarum. 326. f.
& Sol parum augentur aduentitio lumine. 330. m.
Lunæ varii adſpectus quacunque opaca materia imitabiles. 79. f.
cauitates & eminentiæ, illuſiones opaci & perſpicui creditæ. 62. m.
eclipſatæ color. 84. p. diameter quanta. 88. p.
diſcus in Eclipſibus non niſi per priuationem videtur. 87. m.
facies quam formam repræſentet. 41. m. apparentes inæqualitates per magis & minus opaca atq; perſpicua nemo poteſt imitari. 79. m.
Lunæ lux ſecundaria, ei propria putata. 61. p. ex illuminata terra. 83. 84. à Sole, ſecundum aliquos. 85. p, formam habet annuli, clara per circumferentiam, & non in medio. 86. f.

clarior

clarior ante coniunctionem, quàm poſt.91.f.
Lunæ lucem ſecundariam obſeruandi modus.87.p.
lumen debilius quàm crepuſculi.82.f.
maculas longi montium tractus ambiunt.93.p.
medietas ſolùm terram conſpicit, & è terra pluſquam medietas Lunæ conſpicitur.57.f.
Lunæ motus principaliter inquiſitus propter eclipſes.450.p.
præciſe Terræ centrum obſeruat.57.f.& ſeq.
Lunæ orbita terram amplectitur, Solem non item.322.f.
partes obſcuriores planæ ſunt, clariores vero montoſæ.92.f.
lumen debilius, quàm Solis tertia reflexio.82.f.
ſoliditas probatur ex eius montibus.90.f.
ſuperficies pluſquam ſpeculi terſa Peripateticis.62.p.
Lunæ terræque conformitas prima, ratione figuræ à modo illuminationis ſolaris.55.p. ſecunda, quod vtraque tenebroſa.ibid. tertia, quod vtriuſque materia denſa & montoſa.ibid. quarta, quod vtraque partes claritudine & obſcuritate differentes habet.ibid. m. quinta, ratione phaſium ſimilium 56.f. ſexta, quod ſe mutuo illuminant.59.p. ſeptima, quod ſe mutuo eclipſant.60.p.
è Lunæ concauo ad Terram quanto tempore graue aliquod decidendum haberet.214.& ſeqq.
Lunæ tributa cauſſa marini æſtus.412.f. & ſeq. 456.p.
Lunam ſuo motu terram reſpicere, è duabus eius Maculis probatum. 58.m.
eſſe aſpera ſuperficie, probatur.64.p.
eſſe montoſam, variis probatur apparentiis.79.f.& ſeqq.
Lunam inter ac terram affinitas reſpectu vicinitatis.90 m.
in Luna poſſunt eſſe generationes à noſtris diuerſæ.53 m.
poſſunt eſſe ſubſtantiæ à noſtris diuerſæ.54.m.
generantur res à noſtris diuerſiſſimæ, ſi tamen generantur.43.p.
Solares aſpectus non ſunt iidem cum noſtris.93.m.
dies naturales ſinguli vno menſe conſtant.93.f.
diſcrimen altitudinis meridianæ Solis eſt 10.graduum.ibid.
Lux ſecundaria Lunæ vt obſeruanda.87.p.
Lucis terminator circulus 383.m.
Lyræ commentum initio rude.399.f.& ſeq.

M

Maculæ Lunares ſunt maria. 91.& ſeq.
Maculæ in facie Solis generantur & diſſoluuntur. 43. f. tota Aſia & Africa maiores.44.p.
turbant Philoſophiam Peripateticam.45.p.
corpori Solari contiguæ. 46.m.
non ſunt ſphæricæ, ſed ſubtiliter extenſæ. 47.p.
quædam ita durabiles, vt vnicâ circa Solem conuerſione (h. e. vno menſe) non diſſoluantur.47.m.
Macularum Solarium primus obſeruator Academicus Lynceus, & quo progreſſu is ſit vſus.337.m.

motus verſus circumferentiam diſci ſolaris paruus, & figura arctiſſima.46.m.f.
Maculas ſolares generari & diſſolui, argumento neceſſario probatur.46.m.
corpori ſolari contiguas eſſe demonſtratur. ibidem.
ridebunt puri Peripatetici, vt illuſiones cryſtallorũ Teleſcopii.345.m.
de Maculis ſolaribus opiniones diuerſæ.45.f.
in Maculis præuiſæ ab Autore mutationes admirabiles, ſi motus annuus terræ competeret.339.m. & ſeqq.
euentus obſeruati prædictionibus reſponderunt 344.m.
Magnes armatus multo plus ferri ſuſtinet quàm inermis.398.f. & ſeq.
Magnetis proprietates multiplices.397.p.
virtus quare adeò multiplicetur per armaturam.400 m.
impuritas ad ſenſum oſtenſa.401. m.
tres diuerſi motus naturales.404.f.
Magnetem eſſe compoſitum ex ſubſtantia cæleſti & elementari, fateri coguntur Philoſophi.405.f.
Magnetica Philoſophia Gilberti.393.m.
per Magneticæ acûs ſympathiam è longinquo colloquendi artificium vanè iactatum.88.m.
Magnitudinis apparentis diuerſitas minor eſt in Saturno quàm Ioue, & in Ioue quàm Marte.322.m.
Magnitudines & numeri immenſi, nobis incompræhenſibiles.359.p.
Magnum, terminus eſt relatiuus.361.m.
Mâlus nauis, plus itineris conficit vertice quàm pede.167.m.
Mare mediterraneum ortum Abylâ diruptâ à Calpe.41.p.
Rubrum cur fere careat æſtu.427. m.
Maris reflexio debilior quàm terræ. 91.p.
ſuperficies è longinquo intuentibus, terreſtri obſcurior.55.f.
è Mari reflexio luminis debilior quàm è terra.91.p.
Margaritarum conchæ imitantur apparentem ſuperficiei Lunaris inæqualitatem.79.m.
Mars Syſtema Copernicanum impugnare videtur.325.f.
in oppoſitione Solis, ſexagies maior apparet, quàm verſus coniunctionem.327.p.
cur ſine Teleſcopio non appareat variare magnitudinem, quantum cõueniebat.327.f.
Martis orbita neceſſariò Solem iuxta ac Terram comprehendit.322.p.
Mathematicæ ſcientiæ puræ diuinam cognitionem æmulantur.96.f.97.
Mediceorum Planetarum conuerſionis tempora.112.p. *Adde* Stellæ Med.
Medium, quid præſtet in continuando motu proiecti.144.p.
impedit motum proiectilium.146.f.
Mercurius claras obſeruationes non admittit.331.m.
quia plerumque occultatur, inter vltimos obſeruatus. 449 p.
Mercurii reuolutionem circa Solem, intra Veneris orbitam fieri, concluditur. 321.f.
Meridianam lineam mobilem eſſe obſeruauit Cæſar Marſilius.456.f.
Methodus alia inueſtigandæ, alia tradendæ ſcientiæ.43.p.

INDEX.

Michaël Angelus.98.m.
Miraculo tribuit Ariſtoteles illos effectus, quorum cauſſę ignorantur.414.m.
Miraculoſa ſunt omnia Dei opera 415.m.
Mixtus motus. *Vid.* Motus mixt.
Mobile quieſcens non mouebitur, niſi habeat inclinationem ad certum locum. 12.f.
Mobile motum accelerat, cum ad appetitum locum fertur.13.p.
Quietem deſerens, omnes tarditatis gradus tranſit 13.p.
Relictâ quiete pertranſit omnes velocitatis gradus, vt nulli inhæreat. 14..m.
Graue deſcendendo requirit impetum ſufficientem illi ad eandem altitudinem reducendo.15.p.
non acceleratur, niſi acquiſitâ vicinitate ad terminum.13.m.
è Turris vertice cadens mouetur per circumferentiam circuli. 159.f.
non mouetur plus minuſue, quàm ſi ibi ſubſtitiſſet. ibid. mouetur motu æquabili, & non accelerato.ibid.
cadens, ſi moueretur cum gradu velocitatis acquiſito, per tantundem temporis vniformi motu tranſiret ſpatium duplum eius, quod accelerato motu tranſierat.221.p.
Mobili ſimplici vnicus motus naturaliter, alii per participationem competunt.114.p.
Mobilium impetus, æqualiter à centro diſtantium, ſunt æquales.16.p.
per quadrantem circuli deſcendentium problemata mira.444.f.& ſeq.
Motionum terræ accidens quoddam arte inimitabile.423. m.
Motus aeris. *Vid.* Aeris mot.
Motus animalium. *Vid.* Animalium motus.
Motus aquæ. *Vid.* Aeſtus. *item*, Fluxus, &c.
Motus cadentis vnde animaduertatur. 243.p.
Lunæ principaliter inquiſitus propter Eclipſes.450.p.
mixtorum talis eſſe debet, vt reſultare poſſit è compoſitione motuum corporum ſimplicium componentium. 405. m.
Motus nauigii, vectoribus inſenſibilis tactu.249.p.
ſenſibilis viſu coniuncto cum ratiocinatione.249.m.
Motus oculi arguit motum obiecti viſi.243.m.
Motus pendulorum, *Vid.* Pendul.
Motus terræ. *Vid* Terræ motus.
Motus annuus non mutat eleuationem Poli.367.& ſeq. quas mutationes in ſtellis producat.370.
& motus diurnus ſunt in terra compatibiles.391.f.
ſi non alteraretur, ceſſaret periodus menſtrua.442.m.
Plura adde in Terræ motus annuus.
Motus annuus Solis apparens quomodo fiat.385.p.
Motus circularis. *Vide.* Circular.mot.
Motus communis nihil operatur, & imperceptibilis eſt, perinde ac ſi nullus eſſet.108.f. 109.p. 165.& ſeq. 242.& ſeqq. 367.p.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Motus diurnus Vniuerſo communiſſimus apparet, excepta terra. 107 m. ſoli terræ probabilius, quàm Vniuerſo reliquo cur competat. 108. p.
ex Motu diurno nulla mutatio naſcitur inter corpora Cæleſtia: ſed omnes mutationes referuntur ad terram. 110. m.
Motus impreſſus à proiiciente fit tantùm per lineam rectam. 186. p.
de Motu impreſſo prolixa diſputatio. 136. & ſeqq.
de Motu locali integra & noua ſcientia Autoris. 19. f. 157. f. 217. m. 458. f.
de Motu mixto partẽ circularem non videmus, cum eius & ipſi ſimus participes 237. p.
Motus naturalis per ſe ipſum conuertitur in eum, quem vocant præternaturalem & violentum. 231. (bis. 248. f.
noſter internus vel externus eſſe poteſt, vt tamen non ſentiatur à no-
Motus rectus quandoq; ſimplex, quandoque mixtus, ſecundum Ariſtot. 9. m. in mundo bene ordinato impoſſibilis eſt. 11. m. ſua natura infinitus. 11. f. forſan in primo Chao. 12. m. accommodatus ad inordinata diſponenda, & auulſa toti ſuo reſtituenda. 12 m. 37.
progreſſiuus & inæqualis efficit, vt aqua vaſe contenta diſcurrat. 417. f.
grauium ſenſu comprænditur. 26. p.
non poteſt eſſe perpetuus. 23. f. ordinem turbatum reſtituit. 23. f. & ſeq.
potius partibus, quàm integris elementis tribuitur. 37. f.
non poteſt eſſe æternus. & proinde nec terræ naturalis. 127. f. 128. f.
è natura omnino videtur exterminatus. 160. f.
Motus 24. horarum, altiſſimæ ſphæræ tributus, perturbat inferiorum periodos. 112. m.
non eſt abſque ſubiecto mobili. 114. m.
& quies, principalia naturæ accidentia. 123. m.
à quiete magis diſcrepat, quàm motus rectus à circulari, 257. m.
deorſum, non eſt globi terreſtris, ſed partium eius. 391. f.
Motûs acceleratio. *Vid.* Accel.
Motûs diuiſionibus generalibus contentus Ariſtot. 218. p.
Motûs perpetuandi duo requiſita, ſpatium infinitum, & mobile incorruptibile. 128. f.
Motûs principium internum vel externum. 229. 230.
Motus duo contrarii conueniunt in eodem mobili. 392. p.
ſecundarii animalis dependentes à primis. 453. p.
varii, à nauis fluctuatione dependentes. 245. f.
quæ Mouentur, reſpectu rei immobilis mouentur. 109. m.
Mundus perfectè ordinatus. 11. m.
ſit ne finitus an infinitus, à nemine oſtenſum. 316. m. f.
quod ſit finitus, infirma probatio Ariſtotelis. 317. p.
Mundi partes duæ, Cæleſtis & Elementaris, inter ſe contrariæ, per Ariſtot. 7. p.
Murus illuſtratus à Sole, Lunæq; comparatus, non minus illâ ſplendet 82. m.
Muri reflexio Solaris confertur cum Lunæ. 64. 65.

N

Natura factu impoſſibilia non tentat. 12. p.
non facit per plura, quod poteſt per pauciora. 110. p.
nondum effœta. 124. f.

res

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

res ipſas primùm arbitratu ſuo fecit: pòſt intellectum humanum iis percipiendis condidit 258.m.
& Deus occupantur in cura rerum humanarum, ac ſi nihil præterea curarent. 360.p.
vtitur mediis facilioribus & ſimplicioribus: nihilq; agit fruſtra. 390.m.
ludibunda maris æſtum facit applaudere mobilitati terræ. 409.m.
facillime conficit, quæ dificillime nos intelligimus. 442.p.
Naturæ definitio Ariſtotelica imperfecta, vel intempeſtiua. 8.p.
Naturalis ſcientia. *Vid.* Phyſica.
Naturalia æterna. 127 f.
Naue progrediente, lapis è mali ſummitate demiſſus, vnâ progreditur, nec ad perpendiculum cadit. 136. & ſeqq.
Nauigationes verſus Indias Occidentales ſunt faciles: ſed reditus difficilis. 434.p.
in Mediterraneo ab Oriente verſus Occidentem breuiores quàm contra. 434.f.
Nauigii experimentum, quo ſolo demonſtratur nullitas aliorum contra motum terræ productorum experimentorum. 180 f. 181.
de Neruorum origine, cuiuſdam Philoſophi ridicula reſponſio. 100.f. & ſeq.
Neſcire ſe quicquam nolunt fateri philoſophaſtri. 439.m.
Nubes non minus ac Luna aptæ vt illuſtrentur à Sole. 82.p.
cum terra quî circumferantur. 178.p.
Numeri immenſi nobis incompræhenſibiles. 359.p.
Pythagorici. *Vide* Pythag. num.

O

Obiecta remota, apparent exigua defectu oculi. 364.m.
ſplendentia, radiis aduentitiis circumfuſa videntur. 32.m.
viuidiore lumine, magis diffundi videntur. 329.m.
Obſeruationis ſtellarum accuratæ modus. 381. & ſeq.
Oculus. *Vide* Pupilla.
Oleæ viuaciſſimæ. 31.f. & ſeq.
Opiniones præconceptæ difficulter euelluntur. 269.f.
Opiniones eſſe nouas hominibus, aut homines opinionibus, perinde eſt. 86. m.
Oraculi de Socrate iudicium explicatum. 95.
Oratoria inefficax in ſcientiis naturalibus. 46.p.
Orlandus. 440.f.
Ormeſino cur nigrius holoſericum planum. 92.f.
Orbis magnus Terræ quaſi inſenſibilis reſpectu ſphæræ ſtellatæ. 350.m.
Orbes maiores maiori tempore conuerſiones ſuas peragunt. 111.f.
minores breuiori, maiores longiori tēpore circumuoluuntur. 264.m.
Orbium magnitudo maior cauſſa eſt maioris tarditatis conuerſionū. 257.m.
Oſſium mobilium capita neceſſariò rotunda. 252.f.

P

Parallaxis fixarum. 377.m.
Parallaxes. 44.m.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Partium ſimplex tranſpoſitio, corpora ſub diuerſis adſpectibus exhibet.32.p.
Paruum eſt terminus relatiuus.361.m.
Paſſiones. *Vid.* Affectiones.
Pendulum graue cur leuiore diutius moueatur.144.f. & ſeq.
motum qua re impediatur,& quieti reſtituatur 225 f.& ſeq.
chordæ longioris, vibrationes rariores habet, quàm breuioris.226.p.
Penduli eiuſdem vibrationes ſeu magnæ, ſeu paruæ, fiunt eâdem frequentiâ.
funiculus aut catena cur intorqueatur in arcum.226.f. (226.p.
Pendulorũ grauiũ motus,remotis impedimentis,eſſet perpetuus.222.p.15.m.
Pendulorum conſideratio.443.f.& ſeq.
Penuria & copia rebus pretium aut vilitatem conciliat.51.m.
Peripatetici cuiuſdam conſilium.105.p.
Peripatetici Teleſcopiũ fallax putant. 328.p. abſurde motus aſſignant. 36.m.
damnant ſtudium Geometriæ.390.f. *adde* Philoſophi.
Perſicæ non durabiles.31.f. & ſeq.
Philoſophandi ratio Ariſtotelica.101.m.
Philoſophia contradictionibus diſputantium illuſtratur.29.m.
Peripatetica inalterabilis.49.m.
Philoſophiam ex quocunque libro diſcendi artificium argutum 101.f.
Philoſophi nomen ne vſurpent,qui nunquam philoſophantur.106.p.
Phyſicæ criterium,Senſus.242.m.
in Phyſica inutilis eſt oratoria.46.p.
non requiritur euidentia mathematica.225.f.
Pictor imaginarius.30.f.& ſeq.
Pietra Serena.77.f.596.p.
Pilæ luſus conſideratus.154.f. & ſeq.
Piſces armati qui ſint,Venetiis. 227.f.
Planetæ ſpatium maius quàm vnius fixæ.362.p.
Planetæ ſex tenebroſi ſunt ſua natura.261.p. (iecti.51.p.52.f.
Planetarum globi non minùs ac terra, generationibus & mutationibus ſub-
trium ſuperiorum apogea à perigeis eorum differunt duplo diſtantiæ
terræ à Sole.322.m. apparens diuerſitas motûs inſenſibilis eſt in
ſtellis fixis 351.p. orbitæ nondum ſat certæ. . .
Planæ figuræ. *Vid.* Figuræ.
Plato taxatur ab Ariſtotele ob ſtudium nimium Geometriæ.390.m.
Platonis ſententia expenditur, Corpora Mundana initiò motu recto,dein
circulari mota.12.f.13.
Platonis ſententia,ſcire noſtrum eſſe reminiſci.185.p.
per Plura fruſtra fit,quod per pauciora poteſt.117.p.
Pluuiis caret Luna 94 p.
Poetica ingenia duorum generum.413.f. (& ſeq.
à Polaris altitudinis immutabilitate argumentũ contra Copernicum. 365.f.
Poli altitudo non variatur per motum annuum.367.m.
Praxis neceſſaria ſcientiis.27.p.
Primum mobile. 115.p.
Principia contraria. *Vid.* Contraria princ.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Principiis ſcientiarum negatis, quodlibet paradoxon defendi poteſt.32.f.
Proiectile ſecundum Ariſtotelem non mouetur à virtute impreſſa, ſed à medio.143.p.
Proiectilia continuant motum per lineam rectam, quę ſequitur directionem motûs, quo ferebantur vnà cũ proiiciente dũ ei coniuncta fuere.169.p.
Proiectilium motûs cauſſæ Ariſtotelicæ, experimentis & rationibus refutatæ. (144.m.
de Proiectilium motu problemata diuerſa.150.m.
Proiectum, ſecundum Ariſtot. non mouetur ab impreſſa ſibi virtute, ſed à medio.143.p. Quæ ſententia refutatur in ſeqq.
mouetur per tangentem circuli motûs præcedentis in puncto ſeparationis.187.f.
graue, vt primum ſeparatur à proiiciente, declinare incipit.189.p.
in Proiecti motu continuando quid faciat medium 144.p.
Proiectorum motus impeditur à medio potius quàm vt promoueatur. 146.f.
in Proiectorum motu mirabile quoddam accidens.148.p.
Prouidentia diuina in genus humanum, exemplo Solis probata.360.m.
Ptolemaici Syſtematis abſurditates.333.f. & ſeq.358.f.
Pupillæ oculi foramen coarctatur & dilatatur.355.m.
à Pupilla diſtantia concursûs radiorum vt inueniatur.355.f.
Puſillanimitas quorundã Ariſtotelicorũ.105.m. plebeiorũ ingeniorũ.393.m.
Pythagoræ Hacatombe pro inuenta demonſtratione Geometrica.43.m.
Pythagoricorum numerorum myſteria fabuloſa.3.m.
Pythagoricis celebratus ternarius 2.p.

Q

Quies eſt gradus tarditatis infinitæ.13.p.
ſola, & motus circularis, apti ad conſeruationem ordinis.24.p. (37.m.
potius quã motus rectus deorſum, globo terreſtri naturalis dici debet.
inter Quietem, & quemcunque velocitatis gradum intercedunt infiniti gradus velocitatis minoris.13.f.

R

Radii perpendiculares cur obliquis plus illuminent.72.f.
quo obliquiores, hoc minus illuminant, & quare 73.m.
Radiis aduentitiis vt nudanda ſidera.329.m.
Raphaël.98.m.
Raritas & denſitas corporum Cæleſtium, diuerſa ab elementorum.35.m.
Rationem Senſui præponunt Ariſtarchus & Copernicus.325.m.
Reciprocatio maris fit in momento.270.f. *Adde* Aeſtus mar.
Reflexio luminis ex aqua debilior, quàm è terra.91.p.
Retrogradatio Planetarum, reſpectu fixarum cognoſcitur.375.p.
Retrogradationes frequentiores in Saturno quàm Ioue, & in Ioue quàm Marte.336.m. Veneris & Mercurii demonſtratæ ab Apollonio & Copernico.337.f.
Robur non minuitur, vbi nec exercetur.265.f.

S

Saggiatore. *Vide* Trutinator.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Sagittam aëre propelli, abſurdum.145.f.& ſeq.
Saturnus terram & Solem ambit.322.m.
ob tarditatem, inter vltimos obſeruatus 449 p.
Scabra magis ſuperficies fortius reflectit lumen quàm minus ſcabra.72.f.
Scientiæ vana perſuaſione tumidi, fælices præ ſapientib.179.m.
Scire noſtrum imperfectiſſimum.94.f.
certum quoddam recordari eſt, ſecundum Platonem.185.p.
Scribunt aliqui quæ non intelligunt: atque ideo non intelliguntur quæ ſcribunt.70.f.
Scripturæ inuentio ſtupenda ſuper omnes alias.98.f.
de Sculptore quodam, fictam à ſe ipſo imaginem formidante, ridicula narratio. 104. p. (Adde Kepleri hyperaſpiſt. contra Claramont. pag. 195. m.)
Selenographi.41.m.
Seleuci Mathematici opinio reiecta. 455.p.
Senſationes negandæ ſunt Copernicanis.248.m.
Senſui præponenda ratio.325.m.
Senſum negans, eo priuari meretur.24.m.
ratiocinationi præfert Ariſtot.47.f.
Senſuum experientia anteponenda ratiocinationi.43.m.
Sententiæ ſemel conceptæ pertinax defenſio.269.f.270.p.
Sextantis vſus Antitychoni ignoratus.314.
Socratem ſapientiſſimum eſſe, Oraculi vox expoſita.95.
Sol probabilius collocatur in Vniuerſi centro, quàm Terra.25. m.
nihil videt vmbroſum.74.f.
tertia reflexione plus illuminat, quàm Lunæ prima.82.f.
centrum Mundi.318.m.
& Luna parum augentur aduentitio lumine.330.m.
ipſe teſtificatur, motum annuum terræ competere.337.m.
per vnam Zodiaci medietatem, nouem diebus citius tranſit quàm per alteram.449 f.
Solis acceſſus receſſuſque à Solſtitio æſtiuo, exquiſite obſeruatus.381.m.
altitudo meridiana diſcrimen habet in Luna 10. in terra 47. graduum.93.f.
aſpectus in Luna diuerſi à noſtris.93.m.
diameter apparens quanto ſit maior, quàm alicuius ſtellæ fixæ.352.p.
diſtantia continet 1208.ſemidiametros terræ.351.m.
diameter dimidio gradu conſtat.351.f.
Solem, & non terram eſſe centrum reuolutionum Cæleſtium, obſeruationibus probatur.318.f.
Sorites.33.f.
Spatia tranſmiſſa à graui cadente, ſunt vt quadrata temporum.217.m.
è Speculi reflexione demonſtratur, Lunæ ſuperficiem impolitam eſſe. 64.65.
Speculi plani & ſphærici reflexiones quales.66.& ſeqq.
Specula plana reflexionem in vnum tantum locum, ſphærica vero quaquaverſum proiiciunt.66.f.

Sphæra

Sphæra actiuitatis in corporibus cæleſtibus maior quàm elementaribus. 66. m.
Vniuerſi qualis exiſtimanda.323 p.
licet materialis, tangit planum materiale in vnico puncto.199.p.
ſtellata tota, è maxima diſtantia poſſet apparere inſtar vnicæ ſtellæ. 362. m.
Sphæram tangere planum in vno puncto, demonſtratur.201.
Sphærica figura non confert æternitatem.78.p.
omnium facillime imprimitur.204.p.
Sphæricæ figuræ diuerſarum magnitudinum vnico inſtrumento formari poſſunt.204 m.
Sphæricitas perfecta Cęleſtibus corporibus cur tribuatur à Peripateticis.77.p.
Spillancolæ.362.p.
Statera, ſeu trutina Campana. 209.m. & ſeq.
Statio, directio, & retrogradatio Planetarum cognoſcitur in relatione ad ſtellas fixas.375.p.
Statuaria infinito interuallo abeſt à formatione viui hominis.95.f.96.p.
Stella ſextæ magnitudinis à Tychone & Autore libelli Concluſionum, centum & ſex millionibus maior iuſto ponitur.352.m.
Stella vocatur parua reſpectu magnitudinis ſpatii circumfuſi.362.m.
Stellæ corpuſculum radiis circumfuſum multò maius eſt nudo. 69.p.
diametrum apparentem metiendi ratio.354.p.
fixæ primæ magnitudinis diameter 5. minutorum eſt.354.f.
ſextæ magnitudinis diſtantia quanta ſit, poſito illam eſſe Soli æqualem.352.p.
Stellæ fixæ vni aſſignatum ſpatium minus eſt ſpatio Planetæ.362.p.
Stellâ aliquâ ſi priuaretur Cælum, tum demum cognoſceremus operationem eius.361.p.
de Stella noua anni 1572. diſputatur.274.&ſeqq.
Stellæ fixæ ſunt Soles, noſtro Soli conformes.324.p.
in Ecliptica non eleuantur nec deprimuntur propter motum annuum terræ: propius tamen admouentur & elongantur.372. f. extra Eclipticam eleuantur ac deprimuntur plus minuſque, pro ratione diſtantiæ ſuæ ab Ecliptica.376.p.
Stellæ Mediceæ ſunt quaſi quatuor Lunæ circa Iouem.332.p.
Stellæ nouæ in Cælo conſpectæ.43.f.
quid eæ ſint Antitychoni.44.f.
viciniores maiorem diuerſitatem faciunt, quàm remotiores.377.f.
Stellarum radii aduentitii.329.m.
denſitas, reliqui Cæli ſubſtantiam infinitò ſuperat.35 p.
diſtantiæ ab Vniuerſi centro diuerſiſſimæ. 375 m.
aliquam corrumpi non minus impoſſibile, ac totam terram.42.m.
Stellarum fixarum motus diuerſis temporibus celeriores tardioreſq; ſi ſphæra ſtellata ſit mobilis.112.f.
ſituatio probabilis.323.p.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

primæ & 6. magnitudinis diameter.351.f.
diſtantia 10800. ſemidiametris orbis magni conſtat.357. m. inuenta ex proportione Iouis & Martis.357.f.
de Stellarum magnitudine, communis Aſtronomorum error.353.p.
Stellas in gyrum quid moueat, & quid grauia deorſum, ignoramus.230.p.
in Stellis fixis tanquam inſenſibilis eſt parallaxis, quæ in Planetis eſt magna.351.m.
diuerſitas adſpectus profecta ab orbe magno, paullò maior eſt ea, quæ proficiſcitur à terra in Sole.352.m.
Stellata ſphæra abſurde dicitur vaſta nimis in hypotheſi Copernici. 361.f.
Subſtantiæ Cæleſtes inalterabiles, & Elementares alterabiles, ſecundum Ariſtot.1.m.
Subſtantiarum tranſmutatio an detur.32.p.
Superfluum in Vniuerſo dicere, quod pro nobis facere non intelligimus, temetarium eſt.360.f.
Syluoſi montes cur nudis caliginoſiores.92.m.
Sympathia & antipathia quid ſint Philoſophis.403.m.
Syſtema Vniuerſi Copernicanum ex apparentiis deſignatur.219.f.& ſeqq.

T

Tactus. *Vid.* Contactus.
Teleſcopium eadem certitudine, tam in vertice quàm pede mâli, poteſt adhiberi.244.f. & ſeqq.
capillitii ſtellis detrahendi, medium optimum.330.m.
Teleſcopii beneficio melius Ariſtotele de rebus Cæleſtibus diſſerere poſſumus.48.m.
inuentio ex Ariſtotele deſumpta. 102.m.
inuentio admirabilis. 327.m.
operationes pro fallaciis habitæ à Peripateticis.328.p.
Tenebræ quid. 74. m.
Ternarius numerus apud Pythagoricos celebris.2.p.
non perfectior aliis numeris.3.p.
Terra per centrum ſi perforata eſſet, globus iniectus tantundem vltra, quantum citra centrum moueretur.15.p. . . .
ſphærica eſt per conſpirationem partium ad ſuum centrum.25.m.
ratione totius, æque incorruptibilis, vt corpora Cæleſtia.37.f.
nobiliſſima eſt propter mutationes in ea factas. 50.f. ſublatis alterationibus, inutile quid eſt, & inertis otii plena. ibid. auro gemmiſque nobilior.51.p.
tota medietatem ſolummodo Lunæ conſpicit, &c. 57.f.
impotens ad reflectendos radios ſolares, ſecundum Peripateticos.61.p.
lumine ſuo reciprocam in corporibus Cæleſtibus operationem edere poteſt.89.f.
penſilis, & in medio fluido librata, raptui motus diurni non reſiſtere poſſe videtur.113.f.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

interno ne vel externo principio moueatur.229.& ſeq.
quaſi ſentina materiarum,in angulum Vniuerſi relegata. 261.m. quod refutatur.262.p.
comitante Luna fertur circa Solem.331.f
ſi ſit immobilis in centro Zodiaci, Soli erunt attribuendi quatuor diuerſi motus.345.f.
Terræ Axis ſemper ſibi ipſi parallelus manet,& ſuperficiem cylindricam deſcribit inclinatam ad orbem magnum.372.m. Axeos non inclinati mirabile accidens.387.f.
Terræ centrum non idem cum centro Vniuerſi.28 f.
globus Magnete conſtat.393.p.
illuminationes ſeu phaſes in Luna apparentes,quales.56.57.
lumen reflectitur in Lunam 59.m.
quatuor diuerſi motus.391.m.
Terræ motus habitatoribus eius imperceptibilis. 107.p. è ſtellis depræhenditur. 249.m. è Maculis Solaribus probatus.339.
Terræ mobilitatem Ariſtot. & Ptolemæus refutare videntur aduerſus eos, qui eam demum Pythagoræ tempore mobilē factam dicant. 182.f.183.
ad Terræ motum non requiruntur flexuræ. 253.m.
contra Terræ motum argumenta tria petita ex natura rerum. 250.f.& ſeqq.
idiotarum obiectiones.324. m. ſtultorum ironia.349.f.
pro terræ motu argumenta euidentiſſima.456.m.
Terræ motus annuus cauſſa eſſe deberet perpetui vehementiſſimique venti.247.f.
& diurnus fiunt ad eandem plagam,nec ſunt contrarii.255.m.
permixtus ceterorum Planetarum motibus, apparentias mirabiles producit.319.m.
ſolus gignit magnas inæqualitates motuum apparentium in quinque Planetis.334.m.
diagrammate declaratus.335.
aptiſſimus reddendæ rationi apparentium abſurditatum in quinque Planetis.337.p.
per Eclipticam,inæqualis eſt mediante motu Lunæ.446.m.
Terræ motum annuum Sol ipſe comprobat.337.m.
in Terræ motu annuo, quomodo Solis & ſtellarum phænomena quædam ſaluentur.371.& ſeqq.
plura adde in Motus annuus.
Terræ orbis immutabilis eſt, nec inclinatur 372.m.
Terræ partium ad ſuum totum redeuntium motus poteſt eſſe circularis.258.p.
Terræ reflexio magis Lunam illuminat, quàm hæc illam.83.m.
pro Terræ quiete,rationes Ariſtotelis.117.f.& ſeq. Ptolemæi & aliorum.119.120.125 ſigillatim refutantur.127.& ſeqq.
Terræ non poſſunt attribui motus alii,quam qui nobis apparent communes cum reliquo Vniuerſo,excepta terra.107.p.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

probabilius attribuuntur duo principia interna ad motum rectum & circularem, quàm duo ad motum & quietem. 257. f.
non timenda laſſitudo. 266. f.
ſi tribuatur motus annuus, tribuendus erit quoque diurnus. 324. p.
vicina pars aëris, de motu eius participat. 433. m.
Terram in centro Mundi conſtitutam, paralogiſmus Ariſtotelis. 27. f.
moueri credibilius, quàm corruptionem fieri à contrariis. 31. m.
à Cæleſtibus corporibus eſſe diuerſam, argumenta duo. 39.
motu diurno moueri, argumentum primum. 109. f. ſecundum. 110. f. tertium. 111. f. quartum. 112. m. quintum. 112. f. ſextum. 113. p. ſeptimum. 113. m.
mobilem eſſe probatur, quia tenebroſa: Solem & ſtellas immobiles, quia lucidas 260. f. & ſeq.
eſſe extra Cælum, ſtulte dicitur. 262. p.
Terrâ ſtabili, moueri Vniuerſum, æque abſurdum, ac in capitis immoti gratiam circumagi totam regionem. 108. m.
Terrâ immobili ſtante, marinus æſtus naturaliter impoſſibilis eſt. 415. f.
in Terra plurium motuum cauſſa eſſe poteſt vnicum principium. 253. f.
Terrenus globus ſi perforatus eſſet, graue deſcendens, vltra centrum per tantundem ſpatium aſcenderet. 2[illegible]2. f.
è diuerſis materiis compoſitus. 394. m. partes interiores habet ſolidiores 395 m. 396 p.
appellaretur *Lapis*, ſi id nominis à principio ſortitus eſſet. 396. f.
Terreni globi partium motus acceleratur & retardatur. 418. f. & ſeqq.
virtus mirabilis, reſpiciendi ſemper eandem Cæli partem. 393. p.
partes internæ ſolidiſſimæ. 396. p.
Terreſtris ſuperficies clarior maritimâ. 55. f.
Terreſtri globo quies potius, quàm motus rectus deorſum, naturalis dici debet. 37. m.
non toti, ſed partibus eius competit alterabilitas. 52. m.
Titianus. 98. m.
Trutina Campana. 209. m. & ſeq.
Trutinator (*il Saggiatore*, libellus Autoris) citatus. 63. m. 327. f. 437. m.
Turbinis motus conſideratus. 150 f. & ſeqq.
Tycho eiuſque ſectatores non explorarunt, an in Firmamento aliqua ſit apparentia motum annuum aſſerens vel deſtruens. 364. f.
Tychonis argumentum contra Copernicum. 350. f.
error circa magnitudinem ſtellarum. 353. p.
argumentum contra motum annuum ab inuariabili eleuatione Poli. 365. f.
inſtrumenta ſumptuoſa. 381. p.

V.

Vapores terræ, de motibus eius participant. 433. m.
Vaſis continentis motiones aquam contentam mouentes, & inde offenſus æſtus maris. 417. & ſeq.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

INDEX.

Velocitas vniformis in motu circulari.13.m.
per planum inclinatũ æqualis velocitati per perpendicularẽ &c. 16. m.
mobilium decidentium an creſcat ſecundum proportionem grauitatis eorum.196.f & ſeq.
maior compenſat grauitatem maiorem.210.p.
Velocitates æquales dicuntur,cum ſpatia prætcrita temporibus ſunt proportionata 17 p.
Venti inſtar, aura perpetua ſpirat intra Tropicos verſus Occidentem.433.f. 434. m.
Venus maxima verſus coniunctionem veſpertinam,& minima verſus matutinam.321.p.
ſecundum Copernicum per ſe ſplendet 326.m.
cur magnitudinem mutare non appareat quantum conueniebat.327.f.
Ioue minor,ſed ſplendidior.330.p.
cur parum augeſcere videatur,alia ratio.330.f.
reddit inexcuſabilem errorem Aſtronomorum admiſſum in determinandis ſtellarum magnitudinibus.353.m.
Veneris orbita neceſſario Solem ambit.321.m.
apparentiæ aduerſariæ Copernicano Syſtemati.326.p.
cornua.330.f.
in Venere mutatio figurarum arguit, eam moueri circa Solem.319.p.
Veredos vt ſubſequantur muſcæ.181 f.182 p.
Vertigo velox facultatem habet extrudendi & diſſipandi.184.m.
Verum & pulchrum ſunt idem 126.f.
quandoque robur acquirit contradictionibus.198.f.
emicat è tenebris falſi.414.f.
ad Veras concluſiones probandas multæ neceſſariæ rationes produci poſſunt.123.f.
Vincius pictor.27.m.
Violentum non poteſt eſſe æternum. 127.f.
Virtutis infinitæ pars magna potius quàm exigua videtur occupata eſſe debere.116.p.
in Vite producenda, naturæ ſapientia.95.m.
Vniuerſi conſtitutio, problema nobiliſſimum.205.m.
ſphæra qualis exiſtimanda.323.p.
cetera *vide* in Mundus.
ad Welſerum epiſtolæ Autoris.47 p.337.m.338.p.
Vurſtiſii lectiones de Syſtemate Copernicano.121.m.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Plutarchus lib. 3. de placitis Philoſophorum cap. 13.

ΟΙ μὲν ἄλλοι μένειν τὴν γῆν. Φιλόλαος δὲ ὁ Πυθαγόρειος κύκλῳ περιφέρεσθαι περὶ τὸ πῦρ κατὰ κύκλου λοξοῦ, ὁμοιοτρόπως ἡλίῳ καὶ σελήνῃ. Ἡρακλείδης ὁ Ποντικὸς καὶ Ἔκφαντος ὁ Πυθαγόρειος κινοῦσι μὲν τὴν γῆν, οὐ μήν γε μεταβατικῶς, τροχοῦ δίκην ἐνζωνισμένην ἀπὸ δυσμῶν ἐπ' ἀνατολὰς περὶ τὸ ἴδιον αὐτῆς κέντρον. h. e.

Alii immotam manere terram ſentiunt. PHILOLAVS Pythagoreus, in orbem eam circumferri circum Ignem, (*h. e. Solem*) circulo obliquo, quem Sol motu annuo, & Luna menſtruo deſcribere vulgo creditur. HERACLIDES Ponticus, & ECPHANTVS Pythagoreus, motum terræ tribuunt, non vt loco ſuo excedat, ſed rotæ inſtar circa axem circumuertatur ab Occaſu verſus Ortum, circa ſuum centrum.

Hæ duæ ſententiæ commixtæ, motum Terræ faciunt Annuum iuxta atq; Diurnum, qualem ei Copernicanum Syſtema tribuit.

ERRATA

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

ERRATA
Typographica.

Pag.11. lin.23. quo illo.
pag.27. lin.16. Vincii [pictoris celebris] præc.
pag.37.lin.19.& marginal.lin.9.pro ſurſum *lege* deorſum.
pag 38.lin.6.pro rectum *pone* circularem.
pag.44.marginal.3.lin.2.dele ſuas.
*pag.66.marg. lin.*1. ſecula *lege* ſpecula.
pag.77,28. ſaxo vel arena. *Author habet* pietra S rena, *litterula* e *extrita.quæ res fecit, vt vitioſe verterim.nam alibi expreßius* pietra Serena; *quod quid lapidus ſit, ignorare me fateor.*
pag.113,20. accommodatiorem.
*119, 23.*circumacta terra
181, 23. reclinent
334.marg.lin.16.pro motûs *ſcribe* motuum apparentium.
270.lin.8.à fin.pro nam *lege* iam.

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20

Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of Koninklijke Bibliotheek, Den Haag.
232 K 20